SISTEMA PRATICO

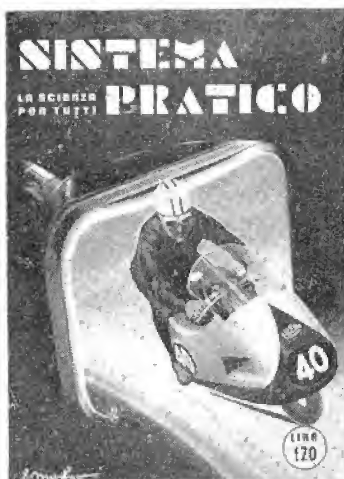
Anno III - Numero 10
Ottobre 1955
Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



LIRE 120



"SISTEMA PRATICO"
Rivista Mensile Tecnico Scientifica
UN NUMERO lire 120
ARRETRATI lire 180

Abbonamenti per l'Italia
annuale L. 1200
semestrale L. 700

Abbonamenti per l'Estero
annuale L. 2000
semestrale L. 1100

Per abbonamento o richieste di numeri arretrati, versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G. Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento, e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento
Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero de l'abbonamento scaduto che appare su la fascetta della rivista prima dell'indirizzo.

Cambiamento Indirizzo
Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio indirizzo, accompagnati da L. 50 anche in francobolli

Direzione e Amministrazione
Viale Francesco D'Agostino N. 33/7
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico
Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati"
Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza
Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata:
Rivista "SISTEMA PRATICO"
IMOLA (Bologna)

Direttore Tecnico Responsabile
GIUSEPPE MONTUSCHI

Sommario

IL SOLE
astro sconosciuto

La moderna astronomia, forte dei grandi mez zi di cui oggi dispone, prende in esame tutti gli aspetti del cosmo infinito studiandone ogni manifestazione particolare, allo scopo di dare spiegazioni sempre più esatte e sicure intorno ai fenomeni che caratterizzano la vita dell'universo.

Si può certamente affermare che su molti misteri dell'universo si è già fatta luce, e molte leggi che regolano le manifestazioni e i fenomeni del cosmo sono confermate; tuttavia, bisogna riconoscere che le conoscenze attuali dell'astronomia sono ancora molto limitate, specialmente se si confrontano all'enorme quantità di problemi ancora completamente insoluti, o a cui è stata data una spiegazione molto sommaria, i quali attendono di essere svelati o dimostrati in modo chiaro e inconfutabile.

Ed è doloroso dover riconoscere che fra le tante lacune della scienza astronomica si debba annoverare anche la conoscenza del sole, il centro propulsore della vita del nostro pianeta, e di tutti gli altri corpi che fanno parte del sistema che da esso prende il nome: il sistema solare!

E' quindi naturale che gli occhi degli scienziati siano rivolti con particolare interesse a questo nostro grande astro, nella speranza di riuscire prima o poi a dissipare definitivamente i profondi misteri che tuttora ne avvolgono l'esistenza.

D'altra parte, vi è un motivo molto importante che spiega perchè, dopo tanti anni di studi, il sole appaia ancora agli uomini come un illustre sconosciuto; infatti, fino a poco tempo fa, i metodi di studio e i mezzi a disposizione degli scienziati erano tali, che soltanto durante le Eclissi, condizioni che si verificano raramente e sono di brevissima durata, essi potevano indagare con probabilità di successo i fenomeni che si verificano sulla faccia del sole a noi visibile.

Il progresso tecnico ha però notevolmente migliorate le attrezzature anche in questo campo, mettendo a disposizione degli astronomi un apparecchio, il *coronografo,* capace di creare eclissi artificiali, permettendo così uno studio continuo della superficie solare.

Si ha quindi ragione di credere che in un tempo relativamente breve si potrà avere un quadro molto più esatto sulla costituzione e sulla vita del Sole.

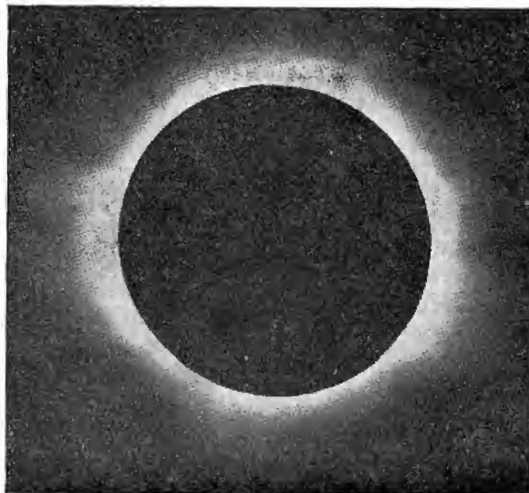


Fig. 1. — Il sole visto al « Coronografo »: il disco oscuro che occulta la parte centrale dell'astro, di luminosità accecante, permette di vedere chiaramente la « Corona solare », e di studiare questa parte interessantissima del sole in qualsiasi ora del giorno.

IL SOLE

Il sole è un immenso sferoide del diametro di circa 1.600.000 Km., e dista dalla nostra Terra qualcosa come 150.000.000 di Km.; ciò significa che un proietto, lanciato alla velocità costante di 300 Km. all'ora, impiegherebbe a percorrere la distanza che separa la terra dal sole circa 6 anni. La luce, che viaggia alla velocità di 300.000 Km. al secondo, impiega 8 minuti a giungere fino a

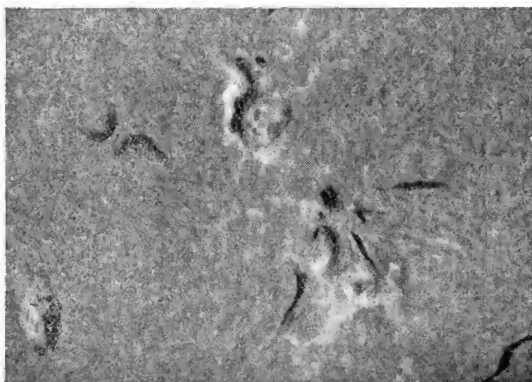


Fig. 2. — Vicino alle « macchie solari », che, a quanto si dice, influenzano notevolmente la vita sul nostro pianeta, sono ben visibili delle zone lumninosissime, chiamate dagli scienziati « Facole ».

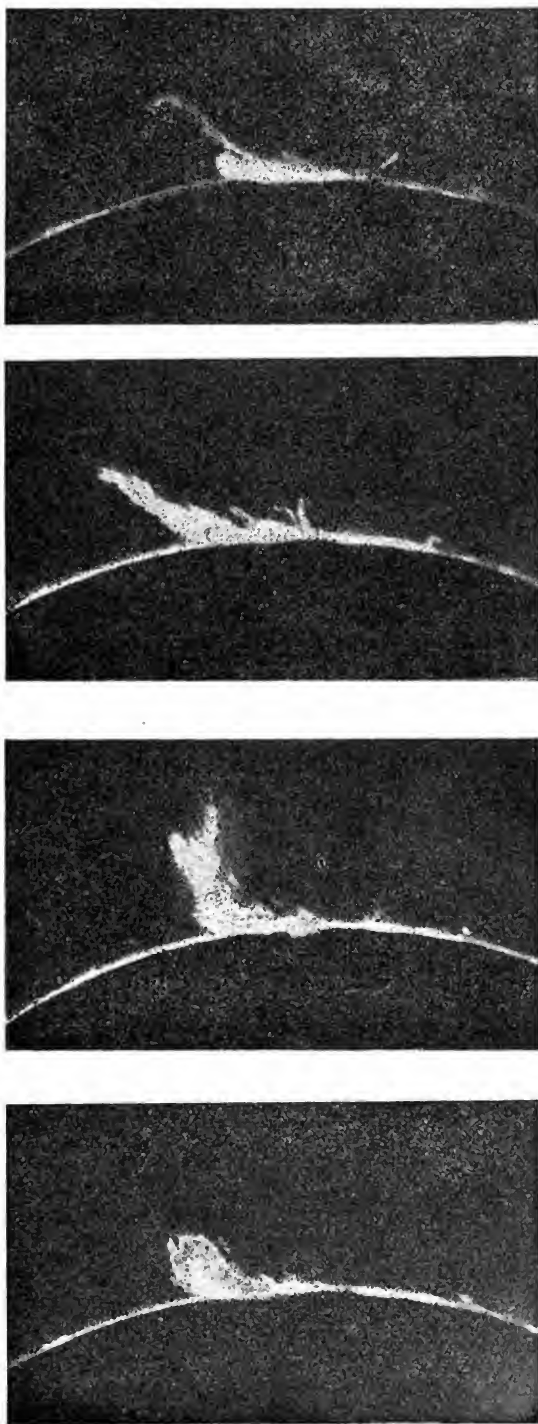


Fig. 3. — Queste foto, prese attraverso il coronografo, mostrano le fasi successive di un'esplosione solare. L'altezza raggiunta da queste masse incandescenti in pochi minuti è di proporzioni favolose: ben 250.000 Km. Dalle foto risulta ben visibile la « fotosfera ».

noi, il che significa che al mattino, noi vediamo il sole soltanto otto minuti dopo che esso è spuntato all'orizzonte, mentre alla sera continuiamo a vederlo otto minuti ancora dopo che praticamente è già tramontato.

Questa immensa sfera, ha una consistenza molto bassa; infatti, pur avendo un volume superiore a quello della Terra di 1.300.000 volte, il suo peso supera quello del nostro pianeta di appena 300.000 volte. Ciò è da ricercarsi nel fatto che il sole è costituito in prevalenza anche all'interno da gas ad altissima temperatura: Idrogeno in massima parte, Elio (che ha appunto questo nome per essere stato scoperto prima sul Sole che sulla Terra), Ossigeno, Azoto, nonchè Calcio, Magnesio e Ferro allo stato gassoso.

Il sole, animato da un moto di rotazione intorno ad un suo asse, compie un giro completo in un periodo di 27 giorni, e presenta una strana anomalia, non ancora spiegata: infatti, la rotazione delle parti in vicinanza dell'equatore (e quindi più lontane dall'asse) si compie in un periodo inferiore ai 27 giorni.

Altro particolare molto discusso è il fatto che, pur essendo il sole costituito essenzialmente da gas, appare con contorni ben nitidi e stagliati.

Sembra oramai certo, che la colossale quantità di energia che il sole irradia, provenga dalla liberazione di energia atomica, con procedimento analogo a quello seguito per la bomba all'idrogeno; non è tuttavia il caso di fare un paragone tra la potenza immane delle reazioni a catena che avvengono sul sole, e il valore pressochè insignificante di quelle che avvengono anche nella più potente delle bombe all'idrogeno, se si pensa che l'energia liberata dal sole in un solo secondo è superiore a quella complessiva di 10 miliardi di bombe atomiche.

I risultati di queste enormi reazioni si possono valutare, almeno approssimativamente, dalle temperature veramente favolose ivi esistenti; infatti, verso il centro del sole, si presume vi siano temperature dell'ordine di 25.000.000 di gradi centigradi, e pressioni spaventose dell'ordine di molti milioni di tonnellate per centimetro quadrato.

Queste condizioni, che sarebbe addirittura utopistico pensare di poter riprodurre nei più attrezzati laboratori terrestri, anche in un domani molto lontano, vanno seguite con particolare interesse nel loro comportamento e nelle loro evoluzioni; il loro studio, infatti, potrebbe svelare molti dei misteri che ancora avvolgono il mondo della materia, e che si agitano in quel serbatoio inesauribile di energia atomica che è il sole.

COSTITUZIONE DEL SOLE —

Il sole è costituito da un nucleo centrale assolutamente opaco, e perciò impenetrabile alle indagini scientifiche, attorno al quale si sviluppa una superfcie intensamente brillante chiamata FOTOSFERA (sfera della luce); questa è avvolta da strati gassosi, conosciuti come atmosfera solare, per analogia con l'atmosfera terrestre.

E' proprio in questa parte del sole, dotata di grande trasparenza, che si spera di poter ef-

fettuare le più fruttuose indagini, la qual cosa sembra invece molto improbabile, anche per il futuro, per quanto riguarda il nucleo.

L'atmosfera è stata divisa dagli astronomi in tre strati: la ZONA DI CONVENZIONE, che è il più interno e si trova a contatto con la FOTOSFERA, la CROMOSFERA, e la « CORONA » SOLARE.

Cercheremo ora di mettere in risalto le caratteristiche fondamentali che contraddistinguono questi strati riportando tutte le principali notizie in base ai risultati delle ultime indagini scientifiche.

FOTOSFERA

E' nella fotosfera che si possono osservare quelle macchie oscure, conosciute sotto il nome di « macchie solari », che furono osservate per la prima volta nel 1610, da Galileo Galilei, ma delle quali sono ancor oggi pressochè sconosciute l'origine e la natura; tali macchie erano già state notate dagli antichi, i quali però, siccome ritenevano il sole costituito da materia purissima, pensarono trattarsi di ombre di pianeti proiettate sulla superficie del sole.

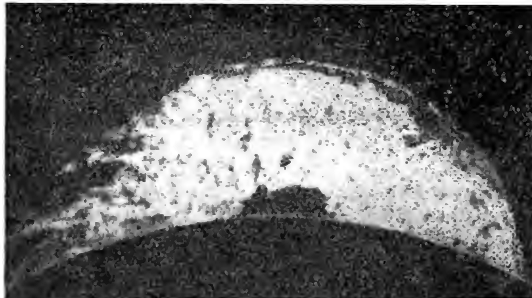
La scienza moderna ha potuto appurare che tali macchie appartengono invece alla massa solare, mentre sulla loro origine si hanno pareri discordi; le opinioni forse più attendibili sono due: una, che pensa si tratti di immense voragini della fotosfera, le quali mettono a nudo parti centrali del nucleo, meno incandescenti, e perciò meno luminose; l'altra, invece, ritiene che esse corrispondano a zone più fredde del sole, il raffreddamento delle quali è causato dall'improvvisa espansione di enormi masse gassose, che si trovavano in precedenza ad uno stato di elevatissima compressione.

Tali zone sono fredde in relazione alle temperature solari, ma la loro temperatura è ancora tanto elevata (4.000° nel centro e 6.000° nei contorni), che sarebbe più che sufficiente a liquefare qualsiasi sostanza esistente sul nostro pianeta.

E' inoltre molto probabile che anche le macchie solari emettano luce, e il loro colore scuro può essere soltanto un'apparenza per contrasto con l'accecante luminosità delle zone circostanti.

E' ormai assodato che le macchie solari provocano fenomeni elettrici e campi magnetici di proporzioni formidabili, tanto che la loro influenza investe in maniera sensibilissima anche il nostro pianeta; nei periodi di maggiore attività, infatti, esse provocano sulla terra squilibri atmosferici e magnetici, mentre alcuni scienziati sostengono che la loro influenza si ripercuote anche sulle facoltà mentali dell'uomo, provocandone sbandamenti che risultano particolarmente evidenti in quegli individui che, per tare ereditarie o per deficienze organiche, presentano una spiccata predisposizione. Questi fenomeni sembrano anche comprovati dai più recenti studi sulla criminologia.

Si è potuto notare che le macchie solari variano continuamente di numero e di dimensioni, e così pure varia l'intensità delle loro attività;





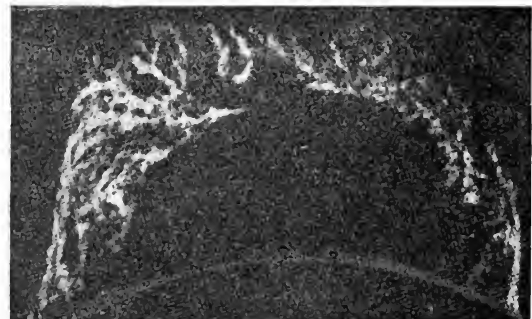


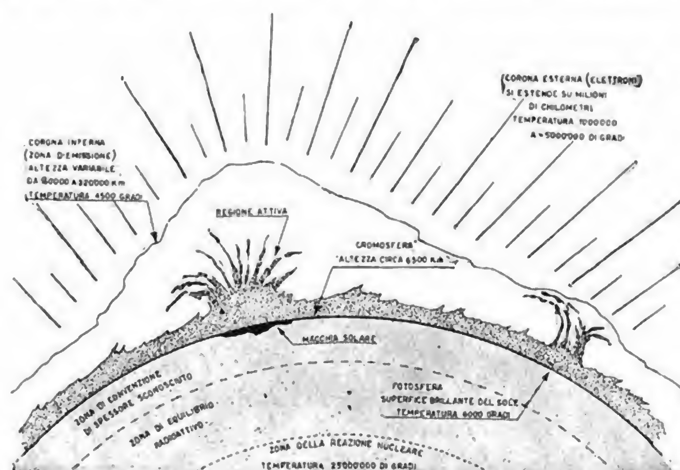


Fig. 4. — Una delle più spettacolari formazioni e sparizioni di una protuberanza solare fotografata con l'aiuto del coronografo. Questa massa ha raggiunto la fantastica altezza di oltre 1.600.000 Km., pari, all'incirca, a ben 6 volte la distanza intercorrente tra la terra e la luna.

queste variazioni sono però caratterizzate da una certa regolarità, raggiungendo un massimo ogni 11 anni ed un minimo nei periodi intermedi; ciò significa, che le loro variazioni compiono un ciclo regolare, manifestando il massimo della loro attività, delle loro dimensioni e del loro numero, esattamente a intervalli di 11 anni.

La macchie si spostano sulla superficie della fotosfera solare in direzione da Est ad Ovest, finchè, raggiunto il bordo del disco, scompaiono per riapparire sul bordo opposto dopo un periodo di tempo che oscilla tra i 25 e i 38 giorni. Questa incostanza del periodo di tempo impiegato dalle macchie solari a compiere una rotazione completa lungo la superficie solare è una dimostrazione chiarissima che il sole non è solido, ma fluido e gassoso.

Altro fenomeno caratteristico della Fotosfera è dato dalla presenza delle cosi dette « facole »; queste sono zone della fotosfera particolarmente brillanti, che si notano, normalmente, in prossimità delle macchie.



Nella figura qui a lato sono riportati i diversi strati e zone con cui gli astronomi hanno suddiviso il sole.

ZONA DI CONVENZIONE

Costituisce lo strato più interno dell'atmosfera solare, e il più vicino al nucleo fondamentale del Sole; indagini eseguite sulla sua superficie per mezzo della spettroscopio hanno dimostrata l'esistenza in esso elementi comuni come: Idrogeno, Elio, Ossigeno, Azoto, Calcio, Magnesio e Ferro.

CROMOSFERA

La CROMOSFERA costituisce la parte mediana dell'atmosfera solare, ed il suo nome significa: « sfera del colore », poichè essa appare, durante le eclissi, come un'immensa aureola di color rosa.

Fino a non molto tempo fa, si riteneva che essa appartenesse alla luna, in quanto, essendo osservata soltanto durante le eclissi, si presentava come un'aureola del nostro piccolo satellite; ora però, si è potuto appurare che essa fa parte dell'atmosfera solare, e inoltre, si conoscono con una certa esattezza molte delle sue caratteristiche.

La Cromosfera è costituita di gas leggeri, in massima parte Idrogeno, Elio e vapori di Calcio; essa è dotata di temperature che vanno dai 6.000°, in prossimità della Fotosfera, ai 30.000° delle zone che si trovano all'altezza di circa 18.000 Km.

Si ha ragione di credere che in essa risiedano le caratteristiche fondamentali dell'astro solare, e che da essa abbiano origine le emissioni di radiazioni elettromagnetiche, capaci di far impazzire i nostri radar, provocare le aurore Boreali, e che rappresentano le più potenti radiazioni solari.

Dalla Cromosfera si innalzano le protuberanze, che gli scienziati identificano con turbinose eruzioni di gas, in gran parte simili a quelli che costituiscono la Cromosfera, le quali si muovono verso l'alto con velocità che raggiungono persino i 900 Km. al secondo. Durante le eclissi esse appaiono come enormi lingue di fuoco, che raggiungono talvolta altezze di 2 milioni di Km. dalla superficie del sole; si ritiene che le evoluzioni di tali protuberanze siano controllate dai campi magnetici di immane potenza che pervadono tutta l'atmosfera solare.

« CORONA » SOLARE

La parte più esterna dell'atmosfera, ed anche di tutto il globo solare, è la cosi detta « CORONA », che fino ad un tempo abbastanza recente era apparsa visibile solo durante le eclissi, come un alone bianco di proporzioni favolose, la cui altezza si può ritenere corrispondente a quella di molti diametri del sole stesso.

Essa presenta problemi svariati e complessi, la cui soluzione appare estremamente difficile; apparentemente, la temperatura dovrebbe aggirarsi sui 2 o 3 milioni di gradi centigradi, mentre le sue condizioni fisiche, che variano irregolarmente da un anno all'altro e persino da un giorno all'altro, sembrano avere un'influenza fondamen-

tale sulle variazioni delle caratteristiche della « Ionosfera » (la più alta zona dell'atmosfera terrestre). Tali caratteristiche sono d'importanza fondamentale per noi, in quanto su di esse è basata la propagazione delle onde Hertziane, medie e corte, di cui ci si serve per le radiocomunicazioni a grandi distanze.

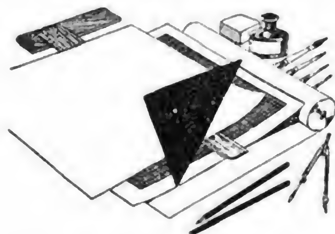
Bisogna riconoscere, che le conoscenze attuali riguardanti la corona solare sono estremamente ridotte, e ciò è dovuto al fatto che, come abbiamo detto precedentemente, fino a tempi abbastanza recenti gli astronomi aveva potuto compiere le loro indagini su questa zona dell'atmosfera solare, solo durante le eclissi. Questi fenomeni, come tutti sanno, avvengono molto di rado, e la loro durata difficilmente raggiunge o supera la mezz'ora; è evidente, che con tali metodi di studio, le indagini risultavano molto difficoltose e di estrema lentezza, e i risultati non potevano essere che molto scarsi.

ECLISSI ARTIFICIALI CON IL « CORONOGRAFO »

Ora però si sono dischiusi con il CORONOGRAFO nuovi orizzonti all'astronomia, che fanno sperare in un progresso molto più rapido verso la conoscenza del sole. Il principio su cui è basato questo strumento è quello di creare un'eclissi artificiale, che permetta di studiare il sole in qualsiasi momento, come se fosse in atto una vera e propria eclissi naturale. Non potendosi creare queste condizioni esternamente, i tecnici pensarono che bisognava ricorrere alla tecnica ottica, per mezzo della quale era forse possibile ottenere particolari modificazioni telescopiche, e creare l'eclissi entro il telescopio stesso. Ciò infatti è stato possibile, inserendo opportunamente in un normale telescopio astronomico un tubo di lamiera d'acciaio della lunghezza di circa 8 metri, ripieno di elio; per mezzo di questo tubo viene dissipato il calore dei raggi solari, dimodochè viene impedita la visuale della parte centrale del disco del sole, mentre ne vengono messi in particolare evidenza i contorni, cioè la « Corona ».

Con l'aiuto del coronografo essi si ripromettono di far luce su molti misteri e fenomeni sconosciuti che caratterizzano la vita di questo nostro vecchio sole, che, nonostante le incerte e frammentarie cognizioni sulle quale la scienza oggi può contare, resta pur sempre per noi un illustre sconosciuto!

SCOLORINA PER INCHIOSTRI



Coloro che si sono trovati nella necessità di usare la scolorina, ben difficilmente si saranno preoccupati di conoscerne la composizione, ringraziando in cuor loro l'inventore di un preparato così portentoso.

Ebbene, noi possiamo assicurarvi che in esso non vi è assolutamente nulla di portentoso, tanto che ognuno di voi potrà prepararlo facilmente, risparmiando il 90 % sul costo della scolorina commerciale, senza che i risultati siano minimamente inferiori.

Si preparino due bottigliette, poichè, come tutti sanno, le soluzioni necessarie sono due.

In ognuna di esse verseremo circa 25 grammi di acqua; poi, nella prima, aggiungeremo circa gr. 2 di PERMANGANATO DI POTASSIO, mentre nell'altra, verseremo circa gr. 6 di METABISOLFITO DI POTASSIO. In questo modo avremo la scolorina già pronta per l'uso, per cui, dovendo togliere da un foglio una macchia d'inchiostro, verseremo su di essa, con un pennello o un contagocce, un po' di Permanganato di Potassio. Dopo pochi secondi, passeremo sul permanganato (di color rosso) alcune gocce di metabisolfito, che farà ridiventare perfettamente bianco tanto il liquido che la carta.

Dopo un certo periodo, il permanganato va perdendo, insieme all'intensità del colore, anche le sue proprietà, per cui è necessario rigenerarlo aggiungendo un po' di permanganato alla soluzione, finchè essa non avrà assunto nuovamente un bel colore rosso cupo.

La soluzione bianca, invece, mantiene inalterate per molto tempo le sue proprietà, per cui difficilmente occorre rinnovarla; quando tuttavia se ne presenti la necessità, basterà aggiungere alla soluzione un po' di Metabisolfito. Questa soluzione bianca ci dimostrerà di aver perdute le sue proprietà, quando non riuscirà a far scolorire il Permanganato.

Facciamo notare, che anzichè il Metabisolfito di Potassio, si potrà usare Acqua Ossigenata, Varechina, o qualsiasi altro ossidante.



Il risparmio sulle PELLICOLE da 36 pose

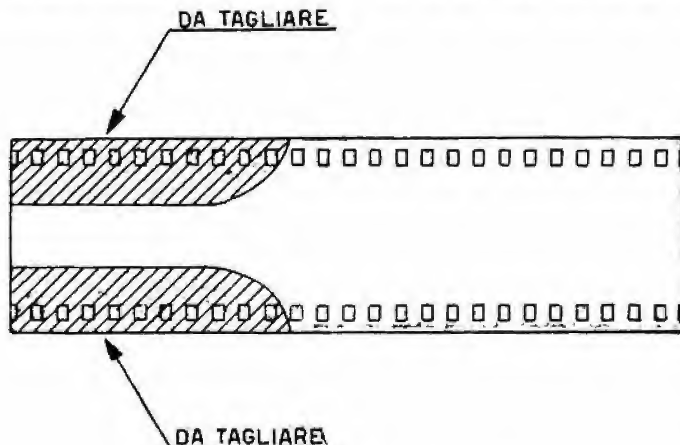
Coloro che possiedono una macchina fotografica tipo « Leica » per caricatori metallici da 36 fotografie, potranno realizzare un grande **risparmio, acquistando** la pellicola a metraggio, che essi stessi potranno avvolgere sui caricatori vuoti, anzichè acquistare i rotoli già completi. Infatti, **mentre** un caricatore completo con pellicola per 36 fotografie costa (a seconda delle marche) 600 lire e oltre, e un rotolo di pellicola già sagomata da montare sul caricatore metallico vuoto costa non meno di 350 lire, acquistando la pellicola a metraggio, un rotolo per 36 fotografie di questa viene a costare L. 250, ed anche molto meno qualora si utilizzi pellicola non numerata per uso cinematografico.

Per poter far ciò, è però necessario procurarsi alcuni caricatori vuoti, che si potranno acquistare dal fotografo.

Per poterla montare sul caricatore, la pellicola dovrà essere sagomata ad una estremità come si vede chiaramente in figura e la linguetta che se ne ricava, la si introduce nel rocchetto interno del caricatore, fermandola con una zeppa di cartone, o con l'apposita linguetta metallica ad esso incorporata.

Fissata l'estremità della pellicola, si introduce il rocchetto nell'involucro metallico, si chiude, e si avvolge m. 1,60 di pellicola per 36 fotografie, o m. 1 per 20 fotografie.

Alcuni trovano estremamente noioso e irto di difficoltà il dover compiere tutte queste operazioni al buio assoluto, ma una volta fatta una certa pratica, tutto riuscirà con la massima semplicità.



Esiste però in commercio un comodo accessorio di grande praticità, il quale compie automaticamente tutte le operazioni suddette in piena luce; si tratta del caricatore modello Z15 per dilettanti (vedi fig. di testa), avente un serbatoio, sul quale si avvolgerà preventivamente una discreta riserva di pellicola (fino a 17 metri). A nostro avviso è consigliabile, anche perchè è dotato di un contafotogrammi, che permetterà di conoscere con esattezza per quante fotografie possa servire la pellicola avvolta sul rocchetto, che stiamo caricando.

L'uso di questo accessorio è tanto elementare che riteniamo superfluo il descriverlo, tanto siamo certi, che chiunque, appena lo avrà in mano, ne comprenderà il funzionamento.

Il prezzo complessivo dello apparecchietto è di L. 2.800.

Rendiamo pure noto che la pellicola Ferrania Pancro 32°, freschissima, in rotoli da m. 5, m. 10, m. 15, costa L. 120 al metro (Pellicola Ferraniacolor negativa L. 500 al metro). e la si potrà trovare presso qualsiasi fotografo. Diversamente se il vostro fornitore preferisce non consegnarvene, potrete rivolgervi per l'acquisto alla RAPPRESENTANZE PRODOTTI FOTOGRAFICI _ C. P. I - IMOLA.

IL MISTERO DEI FANTI

Ecco un giochetto semplice che vi permetterà, se presentato con una certa disinvoltura, di ottenere un grande effetto sugli astanti.

Il gioco si presenta in questo modo:

Da un mazzo di carte da poker si estraggano i quattro fanti, ed altre tre carte qualsiasi fig. 1, (senza però che qualcuno dei presenti si accorga di queste ultime), che dovranno essere sistemate, ben unite, dietro l'ultimo fante. I quattro fanti si apriranno come mostra la fig. 2, e si mostreranno agli astanti, facendo ben attenzione che le tre carte nascoste dietro l'ultimo di essi non si notino assolutamente (è quindi necessario usare carte nuove e sottili). A questo punto si incomincerà a raccontare questa storiella: nel Medio Evo, un signorotto mandò 4 soldati in esplorazione (i quattro fanti), i quali, giunti ad un castello (il mazzo delle carte), decisero di perquisirlo (posate i fanti rivolti verso il basso, sul mazzo); tre di essi entrarono quindi nel castello (prendete le prime tre carte senza mostrarle, poichè saranno quelle fasulle, e infilatele una per volta nel mazzo, in punti diversi), mentre il quarto rimase fuori a montare la guardia (togliete quindi una quarta carta e giratela sul tavolo in modo che tutti la possano vedere: essa sarà certamente un fante!).

Dopo qualche tempo, la sentinella, sentendosi in pericolo, chiamò a gran voce i suoi compagni, i quali vennero subito a darle man forte, uscendo dalla porta per la quale erano entrati (così dicendo, scoprite una per volta le prime tre carte del mazzo e mostratele ai presenti, i quali, con grande meraviglia, constateranno trattarsi dei tre fanti che in precedenza avevate infilati nel mazzo). Per non correre il rischio che qualcuno scopra il trucco, è bene che le tre carte fasulle siano state tolte dal mazzo, prima di iniziare il gioco, e, al momento di togliere da questo i quattro fanti, esse si trovino già in mano del prestigiatore.

Il gioco ci sembra già abbastanza chiaro, per cui riteniamo superfluo dare altre spiegazioni in merito; raccomandiamo soltanto di non ripetere mai per due volte lo stesso gioco nella stessa sera, perchè la seconda volta, qualcuno potrebbe prestare la massima attenzione a tutti i vostri movimenti, scoprendo con facilità il trucco.

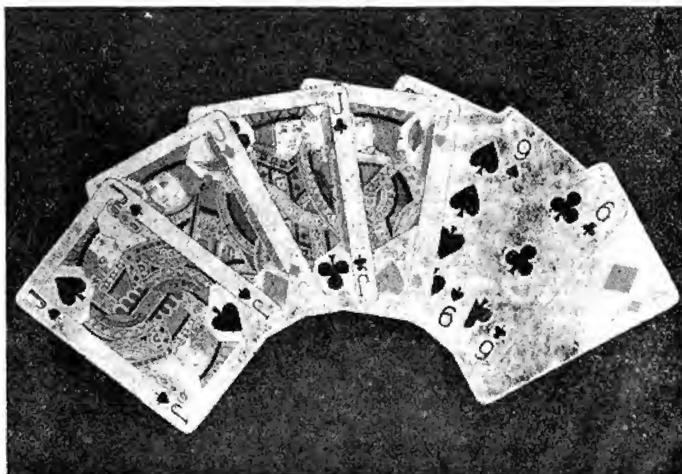


Fig. 1

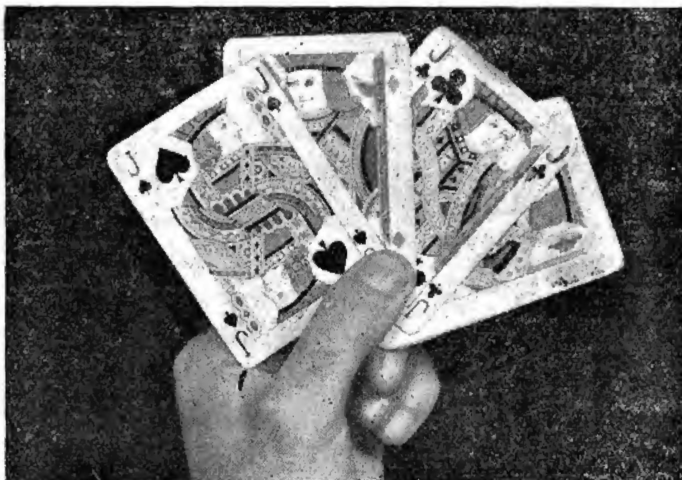


Fig. 2



Per la gamma dei 15 e 20 metri

Un'antenna "ROTARY-BEAM" di dimensioni ridotte

E' risaputo da tutti i dilettanti radioamatori, che usando in trasmissione un'antenna direttiva ad elementi parassitici, la potenza effettiva del ricevitore ne risulta considerevolmente aumentata.

Con speciali antenne direttive, si ottengono anche aumenti di potenza di ben 10 volte quella del segnale emesso (antenne direttive a 4 o 5 elementi); praticamente, vale a dire che due trasmettitori: uno della potenza di 5 watt, ma provvisto di antenna direttiva a 5 elementi (aumento del segnale di circa 10 volte), e l'altro della potenza di 50 watt, provvisto di antenna a dipolo semplice, creeranno un campo magnetico di uguale intensità, come ci indicherà un misuratore di campo che capti ad una certa distanza i segnali da essi emessi, pur essendo provvisti di potenze tanto diverse; è ovvio, quindi, che un ricevitore capterà i due segnali come se essi fossero stati trasmessi da due stazioni di potenza uguale.

Il vantaggio che tali antenne forniscono vale anche in ricezione, tanto che esse vengono utilizzate con ottimi risultati anche per gli impianti di ricezione dei segnali televisivi.

L'antenna direttiva presenta però, rispetto ad un dipolo normale, uno svantaggio, dovuto al fatto, che essa concentra quasi completamente l'energia irradiata verso una sola direzione, per cui, per effettuare un collegamento radio, si dovrà ruotare l'antenna verso la direzione desiderata. Questo però per il dilettante. non presenta alcun inconveniente, in quanto esso effettua sempre il collegamento con una sola stazione.

Un inconveniente molto più importante, che ha sempre limitata notevolmente la diffusione di antenne direttive per la gamma dei 20 e dei 15 metri, è dovuto al fatto, che tali antenne devono avere i bracci di lunghezza uguale alla metà della gamma utilizzata, per cui si dovrebbero costruire antenne mastodontiche, aventi i bracci dei dipoli ad elementi parassitici, lunghi rispettivamente 10 e 7,5 metri.

L'antenna che intendiamo presentare oggi ai radioamatori, è un'antenna direttiva a tre elementi, di dimensioni ridotte, appositamente studiata e collaudata per le gamme dei 20 e 15 metri. Essa dà un aumento di potenza superiore alle tre volte, per cui, applicata ad un trasmettitore da 50 watt, fa sì, che il segnale emesso da questo sia udito dalla stazione ricevente come se fosse stato emesso da un trasmettitore di potenza superiore a 150 watt.

Per ottenere un'antenna ridotta è stato necessario ricorrere ad un piccolo espediente; si noterà, infatti, che la nostra antenna, a differenza delle altre, presenta nel centro di ogni elemento una bobina, avente la funzione di compensare la parte di antenna mancante.

Tale bobina, detta appunto di compensazione, si ottiene avvolgendo, su di un tubo, possibilmente di polistirolo o ceramica (in mancanza di questi si può utilizzare bachelite o pristall, o qualsiasi materia plastica), il numero di spire indicato dal disegno; per questi avvolgimenti si userà filo di rame

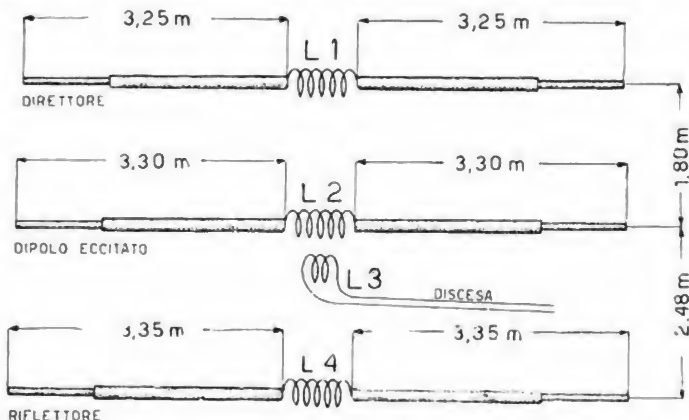


Fig. 1. — Per costruire un'antenna per la gamma dei 20 metri si dovranno adottare le dimensioni indicate sul disegno, relative ad ogni elemento. Per quanto riguarda le bobine L1; L2; L4 si costruiscono con filo di rame smaltato da mm. 2, spaziando le spire di circa mm. 2; L3, invece, si costruisce con filo da luce a treccia, del diametro di 3-4 mm., spaziando le spire di circa mm. 6. Ed ecco il numero delle spire per ogni bobina: L1 = 43 spire; L2 = 42 spire; L3 = da 5 a 15 spire (vedi articolo); L4 = 41 spire.

del diametro di mm. 2, spaziando le spire di circa mm. 2 .

REALIZZAZIONE PRATICA

Per la realizzazione di codeste antenne è assolutamente necessario utilizzare tubi di ANTICORODAL (lega di alluminio resistente e non intaccabile nemmeno dall'acqua marina), che non teme la corrosione, tanto che lo si può lasciare tranquillamente all'aperto senza che gli agenti atmosferici riescano ad intaccarlo minimamente; tali tubi potranno essere acquistati in ferramenta. Il loro diametro sarà di mm. 20, mentre la lunghezza di ogni elemento si sceglierà in base alla gamma di trasmissione che si vuole utilizzare, come indicano le figg.; entro ad ognuno di essi si sistemerà un altro tubo, che ovviamente sarà di diametro inferiore, sfilabile, che permetterà, come vedremo in seguito, di accordare l'antenna perfettamente, tanto da ottenere i migliori risultati.

Preparati così gli elementi che costituiscono: il Direttore, il Dipolo eccitato, e il Riflettore, ci accingeremo alla costruzione delle bobine; avvolte le spire, come abbiamo precedentemente indicato, passeremo sull'avvolgimento uno strato di vernice isolante (Sterling, o a base di bachelite o plastica, reperibili presso i negozi di materiali elettrici); in modo da renderle impermeabili all'umidità,

I capi delle bobine vanno fissati, per mezzo di viti, ai due bracci che costituiscono ogni elemento dell'antenna. Nel solo elemento centrale (Dipolo eccitato), che costituisce l'antenna vera e propria, si dovrà avvolgere, sopra alla bobina già esistente (L2), un'altra bobina (L3) di 5 spire, ma spaziate tra l'una e l'altra di circa mm 5÷6. Per isolare L2 da L3 è necessario interporre tra i due avvolgimenti un tubo di bachelite o di cartone.

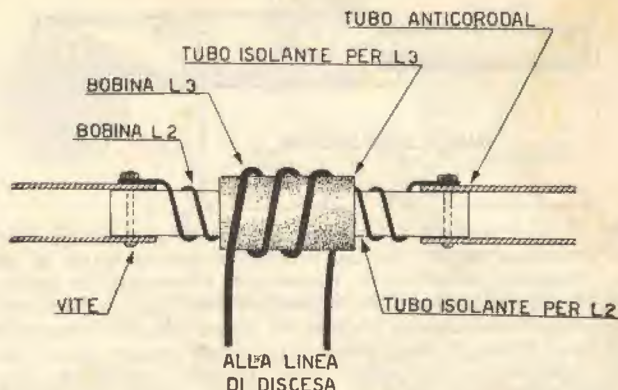


Fig. 3. — Come si effettua l'accoppiamento delle bobine L2 ed L3: il tubo isolante che funge da sostegno alla bobina L2 è infilato entro i tubi laterali che costituiscono l'elemento d'antenna; su L2 si infila un tubo isolante del diametro di circa cm. 2,5, che fa da sostegno all'avvolgimento della bobina L3. I capi di questa bobina si collegano alla linea di alimentazione, costituita possibilmente da un cavo coassiale da 60 ohm d'impedenza.

I due capi della bobina L3 dovranno essere collegati alla linea di alimentazione, costituita da un cavo coassiale di 60-72 ohm d'impedenza, facilmente reperibile in quanto usato in ogni impianto TV.

Utilizzando un cavo coassiale di tale impedenza, la lunghezza della discesa non ha eccessiva importanza; tuttavia, in luogo di cavo coassiale, si può utilizzare anche piattina bifilare da 150-300 ohm, ma in questo caso è necessario aumentare di 10-12 spire l'avvolgimento della bobina L3, onde adattare l'impedenza della discesa a quella dell'antenna.

Se poi, anche con questo accorgimento non si riuscisse ad ottenere, da parte dell'antenna, un completo assorbimento dell'energia emessa dal trasmettitore, si potrà raggiungere lo scopo ricorrendo alla discesa costituita da un cavo o piattina di lunghezza ben definita, relativamente alla frequenza

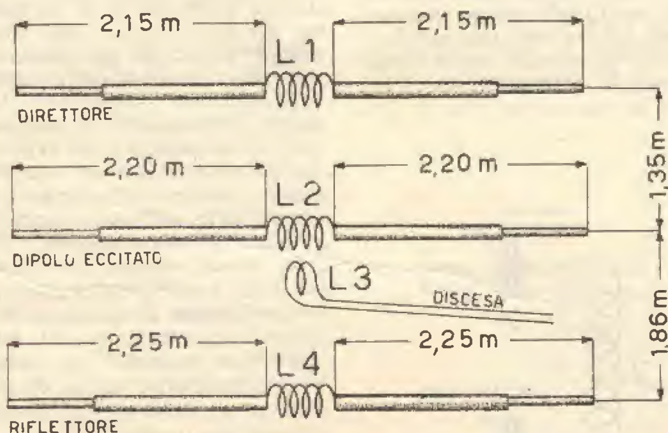


Fig. 2. — Questo disegno indica le dimensioni da adottare per la costruzione di un'antenna per la gamma dei 15 metri. Le bobine L1; L2; L4 si costruiscono con lo stesso filo e la stessa spaziatura adottati per l'antenna da 20 metri, mentre per L3, si userà il solito filo a treccia isolato in plastica o gomma, ma la spaziatura dovrà essere di mm. 5. Ed ecco il numero delle spire per ogni bobina: L1 = 32 spire; L2 = 30 spire; L3 = da 4 a 13 spire (vedi articolo); L4 = 28 spire.

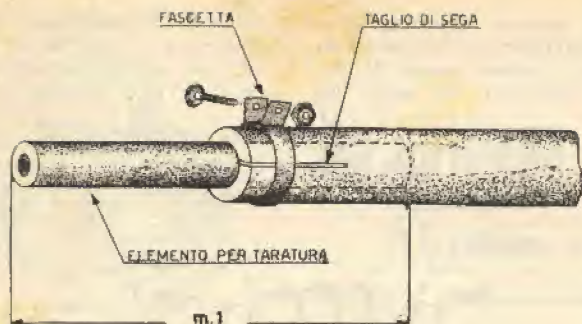


Fig. 4. — Dovendo, a costruzione ultimata, tarare gli elementi dell'antenna, dando loro la lunghezza con la quale si ottengono i migliori risultati, è necessario sistemarli in modo da poterli allungare e accorciare a piacere. Per questa ragione siamo ricorsi all'espediente visibile in fig., tagliando longitudinalmente l'estremità di ogni tubo, e infilando in esso un tubo più sottile, facilmente scorrevole. Una fascetta metallica, bloccabile per mezzo di una vite con relativo dado, permetterà di fissare il tubo scorrevole alla lunghezza desiderata.

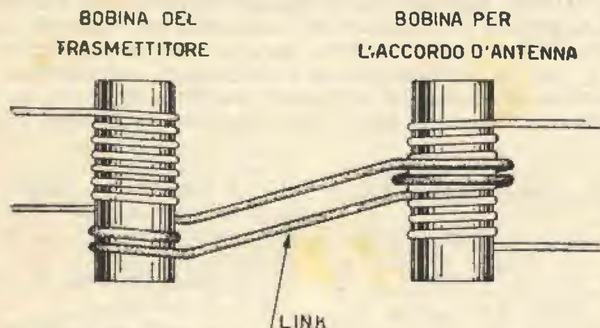


Fig. 5. — Per collegare la bobina del trasmettitore alla bobina per l'accordo d'antenna si usa un LINK; questo consiste nell'avvolgere ad una estremità della bobina del trasmettitore 3 o 4 spire di filo, avvolgendone altrettante, sempre con lo stesso filo, sul centro della bobina per l'accordo d'antenna.

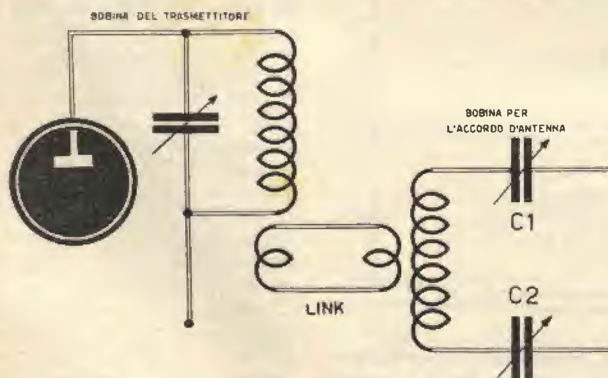


Fig. 6. — L'accordo in serie delle due bobine è necessario quando la discesa d'antenna è costituita da cavo coassiale da 60-72 ohm d'impedenza. La capacità dei due condensatori variabili C1 e C2 è all'incirca di 500 pF ciascuno; la bobina per l'accordo d'antenna dovrà avere all'incirca lo stesso numero di spire della bobina del trasmettitore.

sulla quale si vuole trasmettere:

Per i 20 m. utilizzare discese di:
m. 8
» 16
» 24
» 32

Per i 15 m. utilizzare discese di:
m. 6
» 12
» 24
» 36

Terminata così la costruzione degli elementi, è necessario approntare un telaio di sostegno, su cui installarli alla dovuta distanza; costruiremo anche questo particolare con tubo Anticorodal, possibilmente di forma quadrata, sul quale riesce più comodo far uso di viti.

L'antenna così costruita sarà leggerissima, per cui un palo di legno o un tubo di ferro del diametro di cm. 4 sono più che sufficienti per sostenere saldamente l'antenna sulla casa. Essa dovrà essere installata, possibilmente, nel punto più alto della casa; praticamente è necessario che essa venga a trovarsi almeno 3 metri al di sopra delle tegole, la qual cosa permetterà di ottenere un maggior sfruttamento delle qualità direttive dell'antenna.

Ogni dilettante poi sceglierà il sistema meccanico di rotazione che meglio si adatta al caso suo; ad esempio, potrà installare l'antenna su di un perno girevole, oppure, far funzionare il sistema di rotazione per mezzo di un motorino convenientemente rapportato. Essendo indispensabile il doppio senso di rotazione onde evitare che il cavo abbia ad attorcigliarsi intorno all'antenna, è consigliabile utilizzare motorini a spazzole (per tergivetro da auto, o una dinamo da moto) coi quali è molto più facile invertire il senso di rotazione, invertendo il senso dei fili collegati alle spazzole, con l'aiuto di un interruttore o di un relay.

MESSA A PUNTO.

Per accoppiare la valvola finale del trasmettitore alla linea di alimentazione, cioè al cavo coassiale o alla piattina bifilare che va a collegarsi all'antenna, ci si potrà attenere ad uno dei sistemi illustrati a

pag. 310 del n. 6-55, dove si troverà anche spiegato, in modo chiaro ed esauriente, il procedimento da seguire per ottenere una perfetta messa a punto tra stadio finale e antenna irradiante.

Tuttavia, l'accoppiamento migliore rimane quello con i variabili in serie alla linea di alimentazione.

Non ottenendo un perfetto assorbimento da parte dell'antenna, sarà bene variare il numero delle spire della bobina L3, avvolta sul dipolo eccitato; è consigliabile iniziare la prova con 3 spire, aumentando di una spira per volta fino a 15 spire, dimodochè potremo renderci conto di quale sia il numero di spire giusto per ottenere il massimo assorbimento. Si noterà, infatti, che se il numero esatto è di dieci spire, esso ci darà un assorbimento superiore a quello che si ottiene, ad esempio, con 5 o 15 spire.

Ultimata la costruzione dell'antenna, è necessario procedere ad una buona taratura degli elementi, in modo da ottenere una spiccata direzionabilità, che si tramuterà in guadagno di potenza; praticamente, occorre allungare od accorciare gli elementi in modo da concentrare l'energia esclusivamente in direzione dell'elemento Direttore.

I dati relativi si potranno ottenere con l'aiuto di una radio provvista di S-meter, oppure, da un misuratore di campo, piazzati ad una certa distanza; non disponendo di uno di questi due apparecchi, si potrà ricorrere al Plate-dip Meter (vedi pag. 346 del n. 7-55), piazzandolo ad una decina di metri dall'antenna.

Per procedere alla taratura dell'antenna, si inizierà coll'accorciare o allungare il Dipolo eccitato fino ad ottenere il massimo assorbimento d'energia dal trasmettitore; passeremo poi a tarare l'elemento Direttore, ricorrendo all'aiuto di uno degli apparecchi suindicati (S-meter, o Plate-dip Meter), che ci indicherà la lunghezza esatta dell'elemento, dalla quale si ottiene il massimo rendimento. In questo punto si fisseranno i

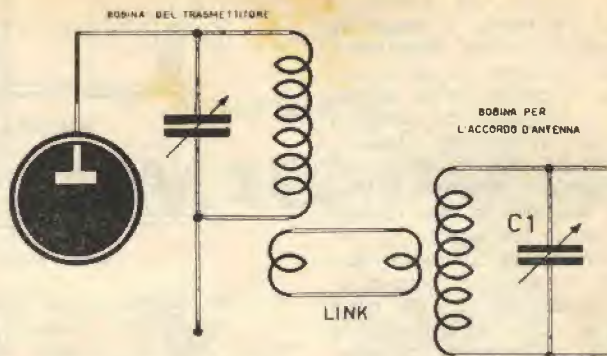


Fig. 7. — L'accordo in parallelo delle due bobine è necessario quando con l'accordo in serie l'antenna non assorbe la energia AF irradiata dal trasmettitore. In questo caso la capacità del condensatore variabile C1 sarà di 50 pF al massimo; riguardo alle spire della bobina per l'accordo d'antenna, vedere fig. 6.

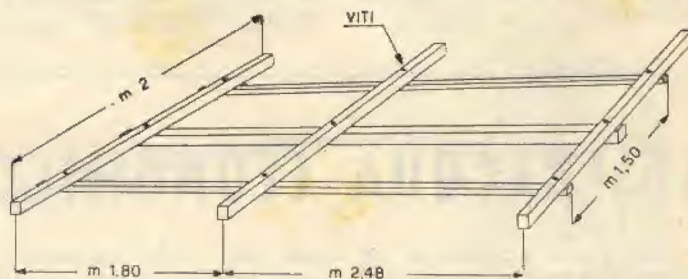


Fig. 8. — La culla di sostegno per gli elementi d'antenna, che normalmente si costruisce con tubo ANTICORODAL, può essere costruita anche in legno. Ecco le dimensioni relative alla culla di un'antenna per la gamma dei 20 metri.

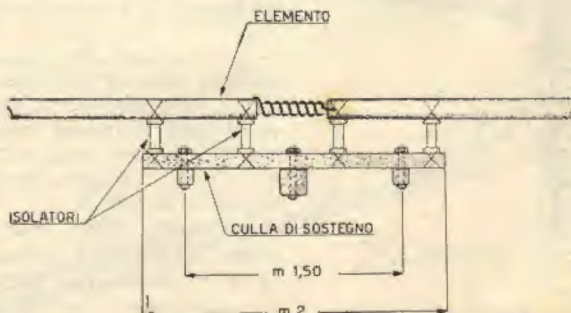


Fig. 9. — Gli elementi dell'antenna verranno fissati alla culla di sostegno, interponendo isolatori in ceramica; essi però dovranno essere fissati in modo ben solido per evitare che ad ogni temporale sia necessario rimontare l'antenna.

bracci laterali del Direttore; infine, metteremo a punto lo elemento Riflettore. Ruoteremo, perciò, l'antenna in modo che questo elemento venga a trovarsi in direzione del posto di controllo (Plate - dip Meter), quindi regoleremo la lunghezza dei bracci del Riflettore in modo da ottenere in tale direzione il minor guadagno.

E' ovvio, che in queste condizioni, la maggior concentrazione di energia si avrà nella direzione verso cui è rivolto lo elemento Direttore, mentre, nella direzione dell'elemento riflettore la ricezione sarà minima.

Perchè la messa a punto sia completa, come abbiamo precedentemente detto, sarà conveniente tarare, procedendo per tentativi, anche la bobina L3, trovando il numero di spire più indicato per ottenere i migliori risultati.

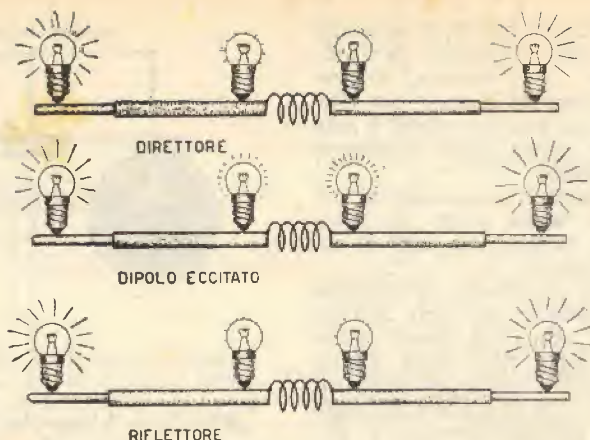


Fig. 10. — Ultimata la taratura degli elementi, e disponendo di un trasmettitore che abbia una potenza superiore ai 25 watt, si noterà che una lampadina da 5 watt per l'illuminazione casalinga, appoggiata alle estremità dei bracci di ogni elemento di antenna, si illumina intensamente, mentre, più la si avvicina alla bobina centrale, l'intensità luminosa scema progressivamente e notevolmente.

SCALDACQUA ECONOMICO

Con questo semplice ed ingegnoso espediente ognuno potrà fornire la propria casa di una delle più ricercate comodità moderne: l'acqua calda corrente.

Non necessitano infatti particolari e dispendiosi impianti,



poichè il congegno scaldante è costituito da una serpentina di tubo di rame del diametro interno di circa mm. 9, formata da varie spire. Essa dovrà essere sistemata nell'interno del tubo della stufa, attraverso il quale fuoriesce il fumo prodotto dalla combustione del combustibile. Dopo aver presa la esatta misura della lunghezza della serpentina, si praticheranno sul tubo i due buchi relativi per farne escire le estremità, avendo cura di richiudere i buchi a tenuta perfetta, onde evitare la fuoriuscita del fumo.

Le due estremità della serpentina uscenti dal tubo verranno collegate: quella superiore al tubo dell'acqua fredda, e quella inferiore verrà collegata al tubo del rubinetto che si trova sul lavandino.

In questo modo, entro alla serpentina circolerà l'acqua, che verrà riscaldata dal fumo caldo proveniente dal forno di combustione; è quindi evidente, che quando si aprirà il rubinetto, da questo uscirà acqua calda che potrà essere utilizzata per i nostri bisogni.



Se la vostra vettura è sprovvista di RISCALDAMENTO

L'automobile è senza dubbio una gran comodità, tanto che ai nostri giorni è divenuta il mezzo di locomozione più usato e più apprezzato. E' ovvio quindi, che si cerchi di fornire questo mezzo tanto docile ai nostri voleri, di tutte quelle attrezzature che lo rendano sempre più accogliente e confortevole, ed è altrettanto ovvio che si sia data particolare importanza all'arredamento invernale dell'automobile, poichè è proprio in questa stagione che più si sente il bisogno di viaggiare confortevolmente.

Così ha assunto grande importanza l'installazione di impianti di riscaldamento, atti a rendere l'ambiente interno dalla macchina, riscaldato come un vano di un appartamento, e quanto questa innovazione sia benefica lo può testimoniare chi è costretto a viaggiare molto in inverno.

Chi invece ha una macchina di tipo non molto recente, o che per altri motivi sia sprovvista di riscaldamento, potrà correre ai ripari montando sulla propria vettura un impianto di riscaldamento a termosifone come quello che stiamo per presentarvi; esso ha il vantagio, nei confronti degli altri presentati precedentemente, anche se questi erano più semplici, di non inviare nell'interno della vettura aria maleodorante e carica di anidride carbonica proveniente dal motore.

L'impianto si costruirà saldando al tubo superiore e a quello inferiore del radiatore due pezzi di tubo, di diametro leggermente inferiore a quello dei tubi del radiatore; adessi si colleganoi tubi di gomma destinati ad un secondo radiatore installato nell'interno della vettura, dove, dissipando il calore, riscalda l'ambiente.

Il tubo di gomma proveniente dal radiatore della macchina, per entrare nell'interno della vettura, dovrà passare attraverso la lamiera che separa questo dal motore, per cui sarà conveniente utilizzare un raccordo di metallo, saldato entro un foro praticato nella lamiera, al quale si applicherà da un lato il tubo di gomma proveniente dal radiatore, e dall'altro si salderà il secondo radiatore, destinato al riscaldamento dell'ambiente.

Il radiatore da sistemare nell'interno della macchina si potrà costruire utilizzando elementi di un vecchio radiatore (fig. 2) che si potranno acquistare ad un prezzo relativamente basso presso qualche autoofficina; in mancanza di ciò, si potrà costruire il radiatore saldando su di un tubo del diametro di 5-6 cm. e lungo 30-40 cm., delle rondelle metalliche (ottone o ferro) dello spes-

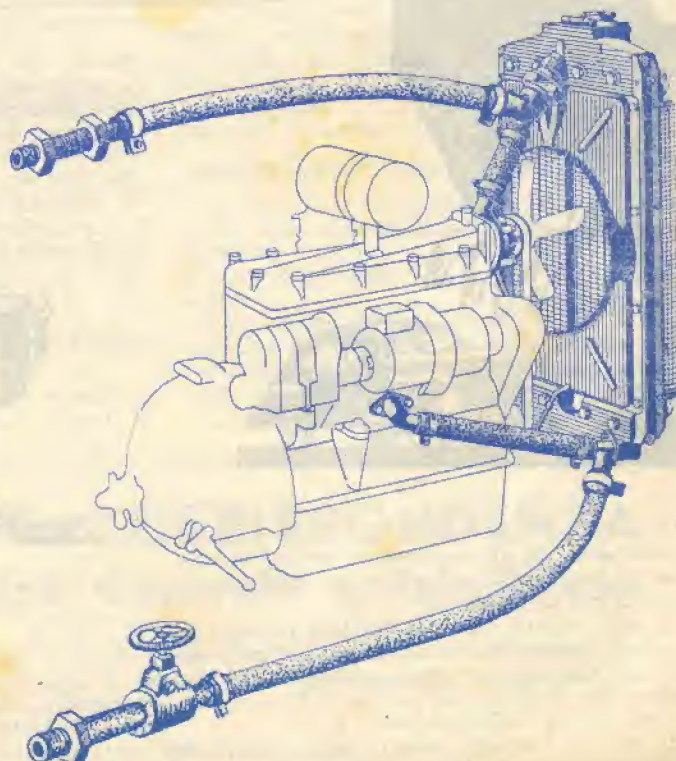


Fig. 1 - Di qui si deduce facilmente il metodo da adottare per il collegamento dei due tubi destinati al trasporto dell'acqua calda dal radiatore della macchina a quello di riscaldamento installato nell'interno della vettura.



Fig. 2- Questo è il radiatore da sistemare nell'interno della vettura; esso potrà essere costruito utilizzando elementi di un vecchio radiatore inservibile.

sore di mm. 2, alla distanza di cm. 1,5 l'una dall'altra per tutta la lunghezza del tubo (vedi fig. 3).

Un radiatore di questo tipo è in grado di riscaldare l'interno di qualsiasi macchina chi è molto freddoloso o risiede in regioni particolarmente fredde, potrà costruire un radiatore a due tubi anzichè uno solo, ottenendo temperatura maggiore.

E' consigliabile installare un rubinetto che permetta di chiudere la circolazione dell'acqua calda entro il radiatore, quando il caldo entro la vettura sta diventando eccessivo. Ricordiamo, infine, che il tubo di gomma che collega i due radiatori (quello del motore a quello sistemato entro la vettura) dovrà essere internamente provvisto di tela.



Fig. 3 - Un radiatore rudimentale si può anche costruire saldando su di un tubo metallico delle rondelle di ottone o ferro, distanziate di circa cm. 1,5 l'una dall'altra.

Antifurto per auto



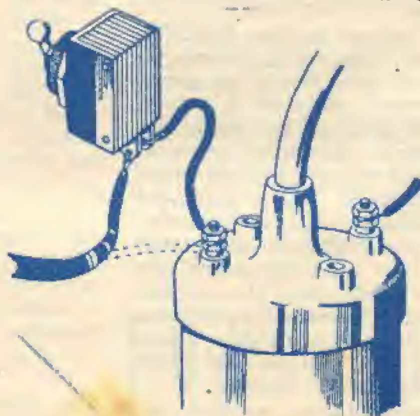
Modificando leggermente l'impianto elettrico e installando un interruttore a levetta in una posizione nascosta, si può creare un efficacissimo antifurto per la macchina.

E' noto, infatti, che per mettere in moto il motore è necessario inserire la chiave nel cruscotto in modo da far affluire la corrente della batteria alla bobina, che genera l'alta tensione per l'accensione delle candele.

Il guaio è, che altre chiavi, oppure, semplicemente un chiodo infilato nel cruscotto è sufficiente a stabilire il contatto necessario; ed è per questa ragione, che avvengono tanti furti di vetture.

Bisogna perciò fare in modo che la corrente giunga alla bobina soltanto quando lo desidera il proprietario; questa condizione si può raggiungere inserendo un interruttore sul filo di corrente che va alla bobina: si tagli uno qualsiasi dei due fili che vanno alla bobina, collegandone i due capi ottenuti ai contatti dell'interruttore, che si sistemerà in un punto nascosto.

In questo modo, potrà mettere in moto la vettura soltanto chi conosce l'ubicazione dell'interruttore, poichè dipende da questo lo stabilire il contatto o meno tra i capi del filo che porta la corrente alla bobina.



Se qualche lestofante si avvicinerà alla vostra macchina e tenterà di metterla in moto, dopo qualche tentativo non riuscito finirà per abbandonare la preda, convinto di trovarsi di fronte a un macinino scassato.

FISSAGGIO PROVVISORIO DI NEGATIVO

Non potendo provvedere immediatamente al fissaggio definitivo di un negativo, per renderlo insensibile all'azione della luce, dopo averlo ben sviluppato immergetelo nella seguente soluzione:

Bromuro di Cadmio . . . . parti 2
Alcool (95%) . . . . parti 30

Le pellicole così trattate si possono conservare inalterate per vari mesi; tuttavia, è sempre consigliabile effettuare il fissaggio definitivo nell'iposolfito, non appena sia possibile.

SMERIGLIARE I VETRI

Vetri smerigliati finissimi, particolarmente adatti per la messa a fuoco delle microfotografie, si possono ottenere spandendo sopra una lastra di vetro (possibilmente privo d'impurità), la seguente soluzione:

Gelatina (colla di pesce) gr. 4, sciolta in 96 cc. di acqua.
Fluoruro di Potassio (sodio) gr. 4-5.

Lasciare essicare la soluzione sul vetro, quindi, trattare con una soluzione di ACIDO CLORIDRICO al 5%, lasciando poi asciugare nuovamente. Togliendo poi lo strato di gelatina, apparirà una smerigliatura straordinariamente fine; ciò è dovuto all'azione dell'acido cloridrico che si libera sulla superficie del vetro, a seguito della reazione che avviene tra l'ACIDO CLORIDRICO e il FLUORURO DI POTASSIO o SODIO.

COME OTTENERE I VETRI ROSSI PER LA CAMERA OSCURA

Si fissi una lastra al gelatino-bromuro non sviluppata, e, dopo averla lavata accuratamente, la si immerga in una soluzione di NITRATO DI ARGENTO; tolta la lastra dal bagno, la si esponga alla luce finchè essa non abbia assunta una colorazione rossastra, dopodichè, la si laverà a lungo.

PER RENDERE TRASPARENTE LA CARTA DA STAMPA

Spalmando sulla carta la seguente soluzione:

Vaselina . . . . parti 6

Per i fotografi



Petrolio . . . . parti 2

ed esponendola poi all'azione del vapore che esce da una pentola in ebollizione per 2 o 3 minuti, la carta diviene trasparente.

COME COSTRUIRE A DOMICILIO LE BACINELLE

Con un po' di pazienza e un certo spirito di iniziativa ognuno può costruirsi delle bacinelle rispondenti in pieno alle esigenze dello sviluppo, in legno o cartone, e renderle poi impermeabili all'azione dei bagni con uno dei tre metodi seguenti:

1) Immergendole in una miscela di paraffina fusa e guttaperca sciolta in benzina.

2) Spalmandole con una miscela di asfalto e guttaperca, disciolti nella benzina.

3) Spalmandole con una miscela composta da 200 parti di resina, e 36 parti di olio di noce.

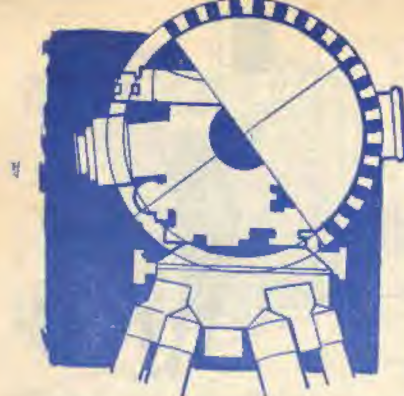
INDEBOLIMENTO DELLE STAMPE POSITIVE

Le positive troppo stampate si possono indebolire immergendole nella seguente soluzione:

Iposolfito di Sodio . . . . gr. 300
Cloruro d'Ammonio . . . . gr. 500
Acqua . . . . litri 2

Una volta tolte dal bagno, se si tratta di carte emulsionate alla gelatina, possono essere introdotte in un bagno viro-fissatore, senza lavarle preventivamente.

G. B. Judica



un piccolo "teodolite"

Lo strumento normalmente usato da geometri ed ingegneri per effettuare rilievi è il Teodolite; sarà certamente capitato a tutti, per strada o in cantiere, di vedere una persona curva a guardare in una specie di cannocchiale, sostenuto da un trepiede, mentre una seconda persona fissava in terra, ad una certa distanza, delle aste a righe bianche e rosse.

Questa specie di cannocchiale, era ne più e ne meno un teodolite, per mezzo del quale si rilevano misure e dislivelli di appezzamenti di terreno.

Quello che abbiamo intenzione di presentarvi, non sarà certamente uno di quei gioielli che la tecnica di oggigiorno è in grado di produrre, comunque data la bassa spesa necessaria per realizzarlo, i risultati che si otterranno saranno senz'altro da considerarsi discreti.

COSTRUZIONE.

Inizieremo costruendo il treppiede con la relativa piattaforma di sostegno che dovrà sostenere il complesso meccanico con cui effettuare i rilievi; la costruzione di questo particolare non presenta grandi difficoltà, in quanto consiste in un disco, (avente un diametro di cm. 10) di legno dello spessore di cm. 2. Smussando opportunamente tale disco, si otterrà un esagono al quale si fisseranno, con viti a legno, tre pezzi di ferro sagomati come indica la fig. 1, provvisti di tre bulloni con dadi a galletto, i quali serviranno a fermare le gambe del treppiede, una volta che si sia trovata la posizione esatta in cui deve operare il complesso.



Fig. 1 - Le gambe del treppiede vanno fulcrate alla loro sommità su tre bulloncini disposti come in figura.



Fig. 2 - Per effettuare misure angolari, ci si servirà di una corona circolare graduata fissata alla piattaforma. Si noti pure la disposizione della livella circolare a bolla d'aria.

Costruito il treppiede, potremo accingerci a preparare la piattaforma, o piano base, sagomando a forma di esagono un disco di legno dello spessore di cm. 1 e avente un diametro di cm. 18 (vedi fig. 2); sopra di esso si fisserà una corona circolare di alluminio, graduata da 0° a 360°, ed una livella circolare a bolla d'aria, che si potrà acquistare in ferramenta, oppure, nei negozi di riparazione delle bilance automatiche. Tale livella ci permetterà di mettere su di un piano perfettamente orizzontale la base del teodolite.

Sotto la piattaforma, si applicherà una flangia, la cui forma è visibile in fig. 3, provvista di una vite, con dado a galletto, che permette di fissare la piattaforma; essa ha la funzione di sostenere il complesso di livellamento, permettendogli allo stesso tempo di ruotare intorno al suo perno.

La forma che noi abbiamo data a questi particolari è forse la più appropriata; tuttavia, essa potrà essere cambiata dal costruttore, purchè, s'intende, ogni pezzo esplichi allo stesso modo la sua funzione.

Resta ora da costruire la parte più delicata di tutto il complesso: il livello orizzonta-



Fig. 3 - Questa flangia dispone di una calotta, la quale permette eventualmente di inclinare in qualunque senso tutto il complesso, rispetto al treppiede.

le; ci procureremo perciò un tubetto di vetro piegato ad U, che potremo acquistare in farmacia, oppure, in un negozio di articoli sanitari o chimici.

Per salvaguardare questo tubetto da eventuali urti pericolosi, sarà bene provvederlo di una custodia che ne assicuri l'incolumità; all'uopo, prepareremo con lamiera una specie di scatola di forma parallelepipeda allungata (fig. 4), di dimensioni tali da poter agevolmente alloggiare il tubetto, e la stagneremo alla flangia di sostegno (quella di fig. 5, per intenderci). In questa operazione dovremo fare la massima attenzione a mantenere la custodia perfettamente a squadro col supporto.

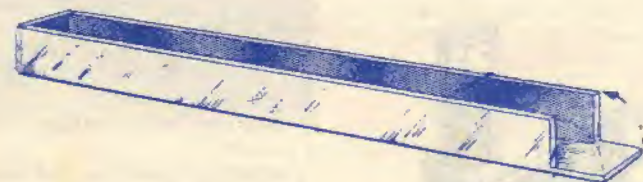


Fig. 4. - La custodia metallica del tubo di vetro si può facilmente ricavare con della lamiera di 1 mm. di spessore, opportunamente piegata.

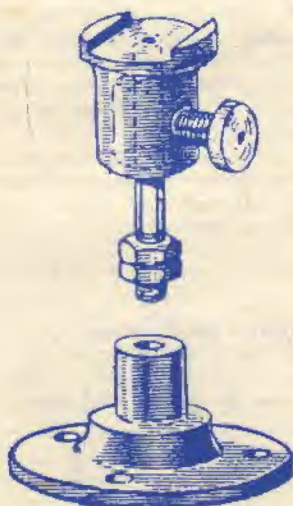


Fig. 5. - La parte superiore del teodolite, può ruotare rispetto alla piattaforma, per mezzo di questo speciale giunto.

Riempiremo quindi la custodia con caolino disciolto in acqua, (il caolino si può acquistare in qualche magazzino di calce o cementi) ed affonderemo in esso il tubetto, tenendovelo fermo nella giusta posizione fino a chè il caolino abbia fatto presa.

Quando anche questo particolare sarà ben fisso, procederemo alla costruzione del mirino; questo consiste in due particolari visibili: uno, in fig. 6, costituito da una specie di finestra rettangolare, nel cui centro è fissato verticalmente un filo; l'altro, in fig. 7, che dovrà essere sistemato sulla parte dalla quale viene effettuata l'osservazione.

Ognuno di questi particolari



Fig. 7 - Il mirino viene completato con questo oculare. Entrambi i componenti il mirino, verranno poscia stagnati su due coperchi, i quali chiudono superiormente il tubo di vetro.

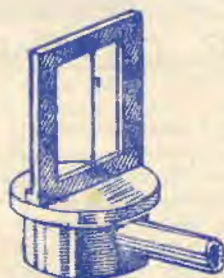


Fig. 6 - Per il rilievo degli angoli, si userà uno speciale mirino del quale quello in fig. rappresenta l'obiettivo.

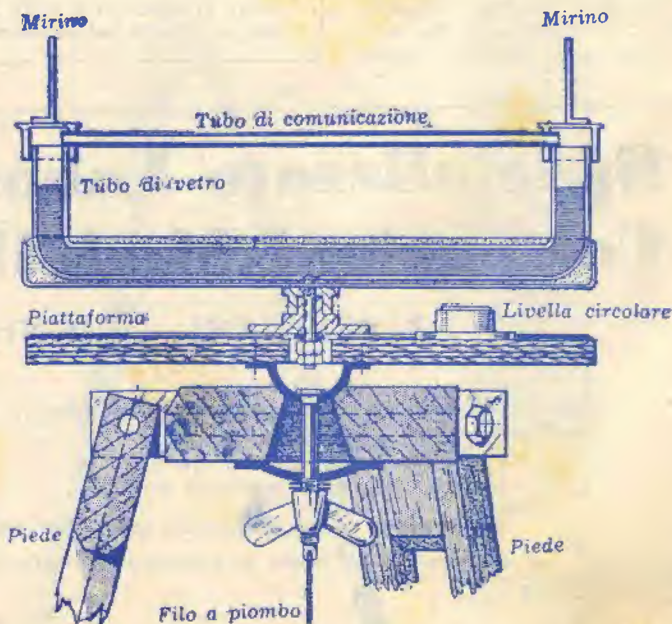


Fig. 8 - A fatica ultimata, il complesso dovrebbe presentarsi così.

va poi stagnato su di un coperchio metallico; questi due coperchi serviranno a chiudere le estremità del tubo di vetro.

Per bilanciare la pressione dell'aria entro le due estremità del tubetto di vetro, è necessario che queste siano in comunicazione; tale risultato si raggiunge per mezzo di un tubettino saldato tra un coperchio e l'altro (fig. 8).

A questo punto, è necessario piazzare il nostro Teodolite, la cui costruzione può ritenersi pressocchè ultimata, perfettamente a livello, quindi, si verserà nel tubetto di vetro dell'alcool colorato con anilina (si acquista in drogheria) in rosso o azzurro, finchè esso giunga a riempire fino a metà le estremità ripiegate del tubetto.

Prenderemo allora i due coperchi a cui è saldato il mirino, li fisseremo con caolino sulle estremità aperte del tubo di vetro.

Il funzionamento è basato sul principio dei vasi comunicanti, per cui il liquido alle due estremità, tenderà sempre a formare una linea perfettamente orizzontale.

Quando si esce per qualche rilievo, la prima cosa da farsi, è quella di sistemare convenientemente il nostro apparecchio, in modo che la livella circolare a bolla d'aria indichi che la piattaforma esagonale è perfettamente orizzontale. Si pone la « stadia » (pertica graduata) vicina al nostro apparecchio, e si legge traguardando il livello dell'acqua nel tubo di vetro, l'altezza corrispondente. Questa operazione deve compiersi tenendo l'occhio a circa 1 metro dal livello più vicino. Quindi si porta la stadia nella posizione in cui si vuole misurare il dislivello, e si traguarda nuovamente il livello del liquido, leggendo la nuova misura nella stadia. La differenza delle due letture, rappresenta il dislivello.

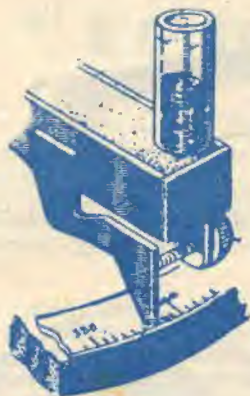


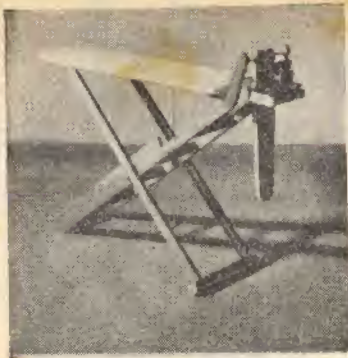
Fig. 9 - Sotto la custodia metallica contenente il tubo di vetro, si saldi un piccolo indice, necessario per le misure angolari.

Quando invece si debbano rilevare angoli, si farà uso dei due mirini posti sul tubo, e dell'apposita corona circolare graduata in 360 parti, quanti cioè sono i gradi di un angolo giro. Per questa operazione, l'obiettivo, è costituito dal mirino con la finestra attraversata dal filo (fig. 6) mentre l'oculare, è ovviamente quello disegnato nella fig. 7.

Altra avvertenza importante è quella di non effettuare, mai battute cioè rilievi, superiori ai 40 metri.

ERRATA CORRIGE.

Nell'articolo del **Ricevitore portatile per la Vespa,** pubblicato nel numero scorso, a pagg. 440, sotto la fig. 4, per errore tipografico è stata indicata la resistenza R4 = 200 ohm 5 watt. **Il valore esatto è invece di 2000 ohm 5 watt.**



Tavolo da stiro trasformabile in una scala

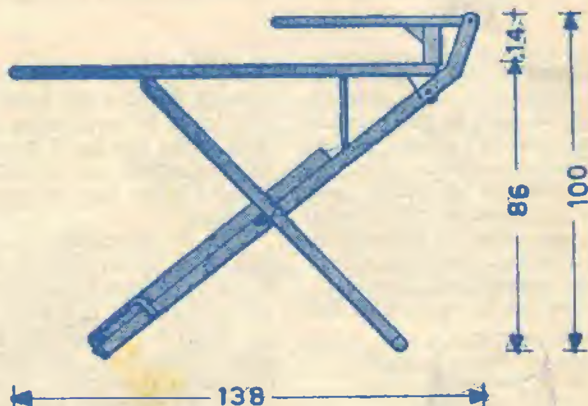
Non credano i lettori di trovarsi di fronte a una delle più recenti realizzazioni della tecnica moderna, in fatto di arredamento della casa, poichè non abbiamo ambizioni tanto elevate; il nostro scopo, infatti, è sempre stato, come lo sarà in avvenire, quello di presentare



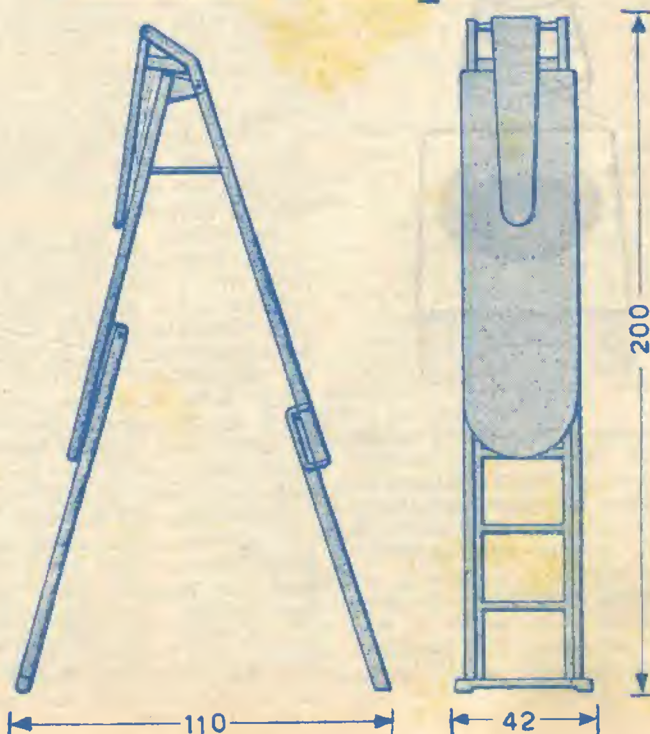
progetti di facile realizzazione, accessibili a tutti, e purtuttavia, di grande utilità pratica.

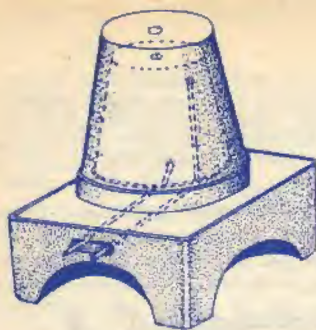
E' appunto seguendo questo principio, che vogliamo presentarvi oggi questo nuovo modello di accessorio a doppio uso, poichè sono proprio questi gli oggetti più pratici, che occupano uno spazio molto ristretto, e possono essere trasformati rapidamente e con la massima facilità per usi completamente diversi l'uno dall'altro, rispondendo pienamente alle esigenze di ogni caso particolare.

Si tratta infatti, come si vede in fig. 1, di un tavolino da stiro, che può essere trasformato con grande facilità in una scala provvista di appoggio, e che quindi può servire ottimamente per qualsiasi operazione si debba compiere in casa, senza il pericolo di scorticare i muri. Ci sembra superfluo il descriverne la costruzione, poichè il procedimento da seguire è chiaramente comprensibile dalle figg. sulle quali sono pure riportate esattamente le varie misure, indispensabili per orientare chi si accinge alla costruzione.









STUFA ELETTRICA CON VASI DA FIORI

Le persone previdenti sono solite preparare con notevole anticipo le cose di cui avranno bisogno, ed in questo modo, difficilmente capita loro di rammaricarsi e di rimpiangere il tempo perduto. E' ovvio quindi, che essendo consenzienti coi punti di vista di queste persone, presentiamo questo articolo ora, anche se i rigori del-



Fig. 1

l'inverno sono ancora abbastanza lontani, e in qualche giornata particolarmente calda è ancora più logico pensare ad un ventilatore che rinfreschi l'aria, piuttosto che a costruire un calorifero.

Questo originale apparecchio, che potrà servire in svariate occasioni (per riscaldare l'ambiente, come scaldaletto, come scaldaacqua, ecc.), non presenta difficoltà di costruzione, mentre il costo dei pezzi necessari non è certamente proibitivo, tanto che tutto il complesso richiederà un sacrificio finanziario che tutti potranno affrontare.

Per la costruzione occorrono due vasi di terracotta, da fiori, uno dei quali dev'essere un po' più grande dell'altro, tanto da poterlo accogliere agevolmente dentro di sè; inoltre, è necessario procurarsi: una resistenza da fornello elettrico della potenza di 500-700 watt, un supporto che potrebbe essere costituito da un vecchio fornello a gas.

Avvolgete la resistenza intorno al vaso più piccolo, praticando, sulla superficie esterna del vaso, una scanalatura elicoidale, atta a contenere la resistenza; la scanalatura si può praticare per mezzo di una lima o di una raspa.

Alle estremità della resistenza si attacchi un buon filo conduttore, che verrà poi collegato alla presa di corrente installata sul supporto.

Per fissare i due vasi al supporto si farà uso di una lunga vite e relativi dadi, procedendo come segue: innanzitutto si praticherà nel centro del supporto un foro, di diametro leggermente superiore a quello della vite; essa infatti dovrà entrarvi agevolmente, così come dovrà passare agevolmente attraverso il foro che si trova sul fondo di ogni vaso.

Avviteremo poi un dado fino all'altezza esatta su cui poggierà l'interno del fondo del vaso più piccolo; questo poi verrà fermato da un altro dado avvitato sopra ad esso (può essere utile interporre tra il fondo del vaso e i dadi una rondella); tale disposizione serve ad evitare che avvitando esageratamente il dado superiore (qualora non ci fosse il controdado) che il vaso vada in frantumi.

Fissato il vaso piccolo collegheremo i capi della resistenza a un cordoncino da inserirsi al momento opportuno ad una presa di corrente.

Lo stesso metodo sopradescritto (con dado e controdado) si adotterà anche per fermare

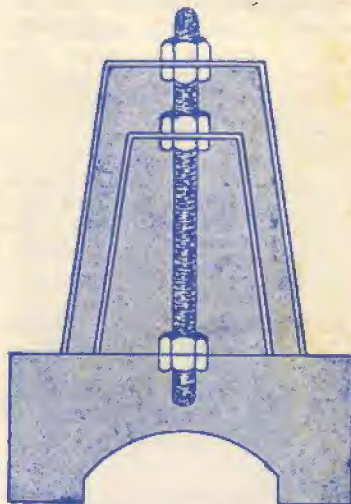


Fig. 2

il vaso più grande, che, come si vede in fig. 2, verrà sistemato sopra il vaso piccolo, ricoprendolo interamente.

A questo punto, possiamo ritenere ultimata la nostra fatica, in quanto il complesso è già pronto per essere messo in funzione; non ci resta quindi che aspettare l'inverno, per mostrare agli amici che i nostri passatempi, oltre ad essere divertenti, sono anche di utilità pratica.



Sviluppo a domicilio
DELLE
pellicole a passo ridotto

Con questo articolo intendiamo iniziare una serie di trattazioni sui films a passo ridotto, nell'intento di fornire ai dilettanti tutte le istruzioni che li metteranno in grado di provvedere da soli alla manipolazione dei loro cortometraggi; questo contribuirà a divulgare su più vasta scala un metodo di ripresa che già si è affermato anche in Italia, e che va sempre più prendendo piede, sostituendosi in molti casi alla fotografia ritenuta oramai troppo statica.

La trattazione odierna riguarda uno degli ultimi procedimenti a cui viene sottoposta la pellicola prima di essere proiettata, ma che descriveremo per primo, in quanto esso ci è stato insistentemente richiesto da molti lettori; si tratta infatti dell'unico trattamento sconosciuto ai dilettanti, poichè le ditte fabbricanti di pellicole cinematografiche ne fanno pagare il trattamento, con lo scopo evidente di eseguirlo in esclusiva nei loro laboratori.

Lo sviluppo-inversione delle pellicole cinematografiche è quel procedimento che permette di ottenere direttamente, su apposite pellicole chiamate invertibili, la copia positiva pronta per la proiezione, senza dover passare attraverso un negativo intermedio.

Questa operazione viene normalmente eseguita dalle ditte fabbricanti di materiali fotografici, le quali mettono in vendita i caricatori-cinema ad un prezzo comprensivo di tale trattamento, dimodochè il dilettante, una volta effettuata la ripresa, dovrà inviare la pellicola alla ditta, che si assume l'incarico di rimandarla al proprietario già sviluppata.

Non intendiamo assolutamente sindacare questo modo di agire, che, del resto, è comune a tutte le ditte fabbricanti, le quali, d'altra parte, effettuano senza dubbio il miglior trattamento possibile; ma vogliamo soltanto far notare come sia increscioso attendere per diversi giorni, il ritorno della pellicola sviluppata che per i paesi di provincia molto lontani da Milano, dove hanno sede le principali ditte fotografiche, arrivano spesso a oltre una settimana ed anche due, con comprensibile disappunto di chi attende con impazienza di vedere i frutti della propria opera.

Inoltre, non va dimenticato che una delle ragioni per cui si preferisce il film alla fotografia va ricercata appunto nella riproduzione realistica di una scena che ci aveva particolarmente colpiti, e che perde molto del suo interesse se non ci è possibile riprodurla entro breve tempo. Senza contare poi, che molto spesso si desidera la massima discrezione sul soggetto ripreso, per cui è oltremodo increscioso il sapere che occhi indiscreti si poseranno su quelle scenette che avevamo girate esclusivamente per il nostro diletto.

Siamo certi quindi che sarà sommamente gradito ai dilettanti, il sapere che è possibile procedere allo sviluppo dei propri films, a domicilio, senza che si debbano affrontare difficoltà superiori a quelle incontrate per lo sviluppo delle negative; basta possedere una piccola attrezzatura, che possiamo garantire molto economica, messa in vendita da una ditta Italiana, ma che noi vi insegneremo anche a costruire facilmente e con minima spesa.

L'attrezzatura già pronta si trova in commercio adatta per film di formato ridotto, nei tre passi standard: 8 mm.; 8 mm. doppio; 16 mm.; e 9,5 mm., e nei tre tipi: A, per 10 m. di pellicola; B, per 15 m.; e C, per 30 m.

Una gran parte delle macchine per dilettanti, diffuse sul mercato italiano, usano la pellicola « 8 mm. doppia », la quale viene impressionata su di una sola metà, quindi, girato il rotolo, si impressiona l'altra metà; perciò, noi parleremo di questa, poichè, il procedimento da seguire per gli altri formati è il medesimo, anzi, è semplificato dal fatto, che non vi è bisogno di tagliare a metà la pellicola, cosa invece necessaria per il formato « 8 mm. doppio ».

Imparando a sviluppare da sè i propri films sarà motivo di grande soddisfazione per il dilettante, che potrà dilettarsi alla sera, proiettando un film girato lo stesso giorno.

Come già abbiamo accennato, le bobine per i vari formati di films a passo ridotto vengono vendute dalle ditte costruttrici ad un prezzo comprensivo anche delle spese di sviluppo-inversione; tuttavia, si trovano in commercio anche pellicole a metraggio, in rotoli da 10, 15 e 30 metri, con le quali è possibile risparmiare notevolmente, non essendo comprese nel loro prezzo di vendita le spese di sviluppo.

La pellicola contenuta su questi rotoli va caricata sulle apposite bobine della macchina da

presa, operando naturalmente al buio; la cosa tuttavia non riuscirà difficile, in quanto consiste nell'avvolgere sulla bobina tanta pellicola, finchè non si sente che essa è piena.

Parliamo ora brevemente del metodo da seguire per lo sviluppo di un film 8 mm. doppio, vale a dire di normale bobina da m. 7,5 dichiarati, ma che in realtà sono m. 10; infatti, l'indicazione dell'involucro tiene conto soltanto della parte di pellicola utilizzabile per la ripresa, mentre la lunghezza reale della pellicola che si trova sulla bobina è di 10 m., di cui una parte va perduta durante la carica della cinepresa.

Il telaio sul quale disporremo la nostra pellicola durante lo sviluppo, dovrà appunto essere adatto per contenerne 10 m.

Di questi telai su cui disporre la pellicola durante lo sviluppo ve ne sono di due tipi: uno a tamburo, e l'altro a telaio piano; noi ci serviremo di quest'ultimo tipo.

Esso è costituito da due aste di materiale plastico trasparente, incrociate ad X, sul cui centro si trova fissato un manico per l'impugnatura; sul piano di ogni asta e perpendicolarmente ad esse sono fissate 50 asticciole, fra le quali viene sistemata la pellicola avvolgendola a chiocciola, con il verso più chiaro in fuori, a partire da un fermaglio che si trova vicino al centro, in modo che tra un avvolgimento e l'altro la pellicola venga distanziata dalle asticciole stesse.

Dopo che su di esso è stata disposta convenientemente la pellicola, il telaio viene immerso in una bacinella piana, formato 25 x 35 cm.; per telai più grandi, si useranno ovviamente bacinelle di maggiori dimensioni.

Per lavorare comodamente sono necessarie tre di queste bacinelle; tuttavia, se l'operazione si esegue nel bagno, dove è possibile avere a portata di mano più recipienti con acqua corrente, due sole sono sufficienti.

I bagni necessari per lo sviluppo sono 5, e si trovano in commercio in confezioni calcolate per preparare 2 litri di soluzione per ogni bagno (quantità sufficiente per immergere in essa la pellicola con sicurezza) ad un prezzo globale di L. 750 (prodotti ACI).

Tuttavia, vi diamo alcune formule per preparare bagni equivalenti di litri 2 ciascuno, che permettono di economizzare rispetto ai pacchi confezionati; le sostanze contrassegnate con lo asterisco potranno essere fornite in confezioni da 25, 50 e 500 grammi dalla « RAPPRESENTANZE PRODOTTI FOTOGRAFICI » C.P.I. Imola, su richiesta dell'interessato; le altre sostanze si trovano facilmente in farmacia.

Si sciolgano le sostanze nell'ordine indicato, in un litro e mezzo di acqua tiepida, aggiungendo poi acqua fredda fino a raggiungere i due litri.

1.o Bagno: SVILUPPO 1.o (S1):

* Metolo . . . . gr. 4
* Solfito di sodio anidro . . . . . » 200
* Idrochinone . . . . » 16
* Soda Solvay . . . . » 100
Potassio solfocianuro . . . . . » 4
* Potassio bromuro . . . . » 1
Acqua, quantità bastante per raggiungere i lt. 2

2.o Bagno: INVERSIONE:

Bicromato di Potassio . . . . . . gr. 20
Acido solforico concentrato (densità 1,84) c.c. 24
Acqua, quantità bastante per raggiungere i lt. 2
(Attenzione!!!: versare sempre l'acido nell'acqua, mai l'acqua nell'acido!!!).

3.o Bagno: SBIANCA:

* Sodio solfito anidro . . . . gr. 180
Acqua, quantità bastante per raggiungere i lt. 2

4.o Bagno: SVILUPPO II (S2):

* Metolo . . . . gr. 4
* Sodio solfito anidro . . . . » 200
* Idrochinone . . . . » 16
* Soda Solvay . . . . » 100
* Potassio bromuro . . . . » 1
Acqua, quantità bastante per raggiungere i lt. 2

5.o Bagno: FISSAGGIO:

* Sodio iposolfito cristallizzato . . . gr. 500
* Sodio solfito anidro . . . . » 40
Acido acetico glaciale . . . . . . c.c. 30
* Acido borico cristallizzato . . . . gr. 20
Allume di potassio . . . . » 30
Acqua, quantità bastante per raggiungere i lt. 2

Per le zone dove l'acqua è calcarea o ferrugginosa, raccomandiamo di lavare la pellicola per l'ultima volta prima di esporla ad asciugare, in una bacinella contenente 2 litri di acqua, in cui sono state versate 10 o 20 goccie di BB Ornano (questo prodotto evita che l'acqua abbia a ristagnare, impedendo così il formarsi di quelle macchie calcaree tanto dannose alla proiezione).

Ogni bagno, una volta preparato, si versa in un'apposita bottiglia sulla quale si scriverà in caratteri ben visibili il nome relativo.

Usando pellicole formato: 16 mm., 9,5 mm., o 8 mm., il procedimento da seguire è quello indicato, senza l'aggiunta di alcuna operazione particolare, mentre, sviluppando pellicole da 8 mm. formato doppio, è necessario, dopo il bagno di inversione, tagliare la pellicola a metà, in modo da ridurla al formato 8 mm. semplice.

Una sola ditta, la Gevaert, fornisce pellicole da 8 mm. doppio, già tagliate a metà e tenute insieme per mezzo della gelatina per cui un leggero strappo è sufficiente per staccare l'una dall'altra le due parti; per le pellicole di altre marche, invece, è necessaria la taglierina (così si chiama l'apparecchio che serve per dividere a metà la pellicola), che dev'essere costruita con molta precisione in modo da poter tagliare perfettamente la pellicola senza rovinare il film.

La costruzione di questi accessori verrà presentata in altra parte.

In possesso di tutto il materiale necessario, procederemo allo sviluppo della pellicola; su di un tavolo, oppure su di un asse sistemato sulla tinozza da bagno, disponiamo due bacinelle, mentre la terza la collocheremo sotto un rubinetto provvisto di tubo di gomma per il lavaggio ad acqua corrente. Nella prima bacinella verseremo

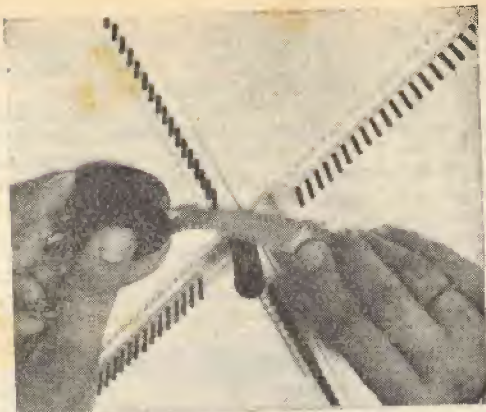


Fig. 1. — S'inserisce la pellicola, con l'emulsione rivolta verso l'esterno, nell'apposito fermaglio sito vicino al centro del telaio.

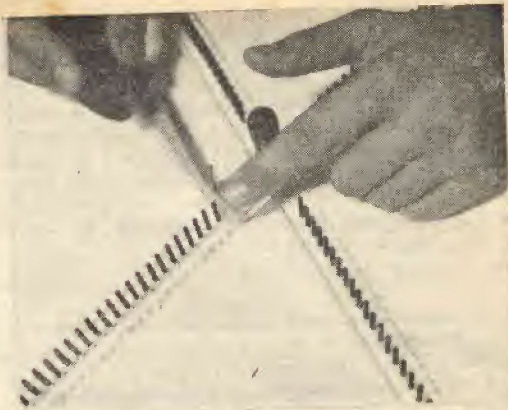


Fig. 2. — Quindi la si ferma, ripiegandola nell'apposita tacca, per poi iniziarne l'avvolgimento.

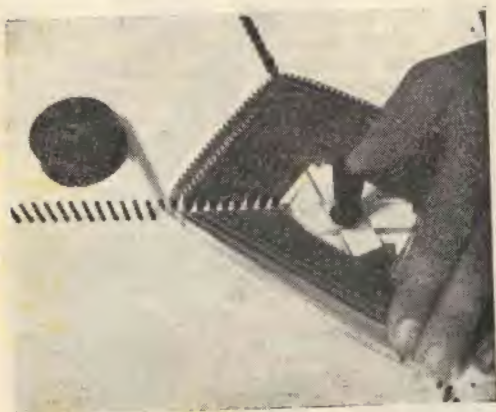


Fig. 3. — Durante l'avvolgimento si dovrà premere con le dita della mano la pellicola nell'apposito spazio tra le scanalature.

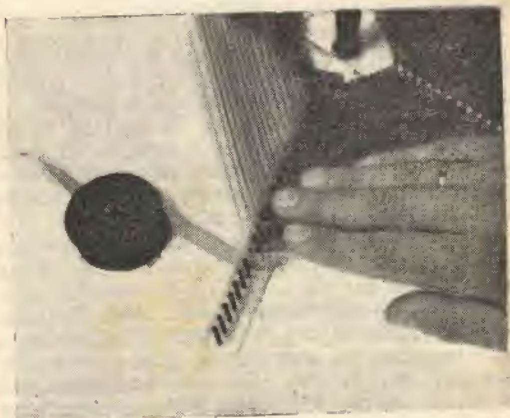


Fig. 4. — Terminato l'avvolgimento, la si dovrà fermare.....

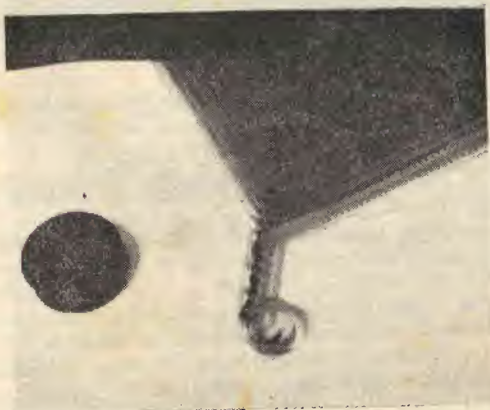


Fig. 5. — ....con una specie di ricciolo inserito a zig-zag nelle ultime scanalature di un braccio del telaio.

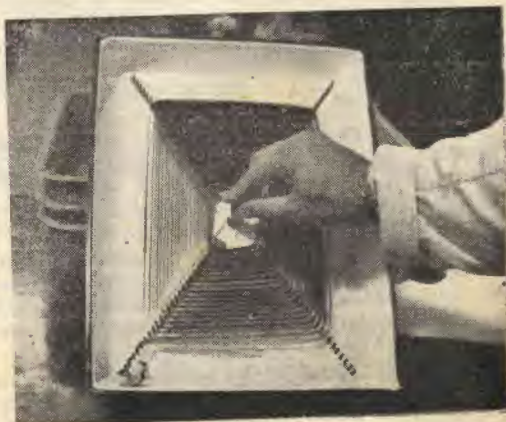


Fig. 6. — Immersione del telaio nel bagno di sviluppo.

il bagno del 1.o sviluppo, nella seconda, il bagno d'inversione, e nella terza, acqua per il lavaggio; in un angolo del tavolo disporremo le bottiglie contenenti gli altri bagni, un imbuto, una sveglia con quadrante fosforescente, e un termometro.

La temperatura dei bagni dev'essere di 18 gradi centigradi, per cui la controlleremo col termometro, e se non ci riuscirà possibile mantenerla su questo valore, varieremo la durata del trattamento secondo questa tabella:

Durata dello sviluppo a:			
18° C	16° C	21° C	24° C
3 minuti	3,1/2 minnti	1,3/4 minuti	1,3/4 minuti
5 »	6 »	4 »	3,1/4 »
10 »	12,1/2 »	8,1/2 »	7 »
12 »	15 »	10 »	7,1/4 »
15 »	19 »	12 »	10,1/2 »

Se il recipiente dove eseguire il lavaggio intermedio tra il primo sviluppo e il bagno d'inversione non fosse a portata di mano, per cui, dovendo operare al buio, fosse difficoltoso il raggiungerlo, si potrà sostituire il lavaggio ad acqua corrente con una immersione della pellicola in una bacinella contenente 30 c.c. di acido acetico puro, diluito in due litri d'acqua.

Sistemati opportunamente tutti gli accessori, si faccia buio completo nella stanza e si estragga la bobina dal suo involucro, disposto in precedenza in prossimità dell'apposito telaio. Svolgendo una decina di cm. di pellicola, inseriremo il capo nell'apposita scanalatura, vicina al manico centrale, poi, mentre con una mano andiamo svolgendo la pellicola dalla bobina, con l'altra l'avvolgeremo sul telaio, comprimendola tra le aste del telaio perchè non ne fuoriesca più.

Avendo a disposizione un pezzo di pellicola andata a male, sarà bene fare prima alcune prove alla luce, in modo da imparare a compiere con sicurezza i movimenti anche al buio.

Il film dev'essere ben teso e con l'emulsione sensibile rivolta verso l'esterno; si noterà infatti che bagnandosi la pellicola si allunga notevolmente.

Terminata questa che è certamente l'operazione più noiosa di tutto il trattamento, si osserva l'orologio, quindi si immerge il telaio contenente la pellicola nel primo bagno di sviluppo; se la temperatura del bagno è di 18° C, e la pellicola è una Pancro dai 15/10 ai 17/10 di Din, esposta normalmente, secondo le nostre formule sono sufficienti 10 minuti di sviluppo; per le pellicole da 21/10 (32°), sono invece necessari 13 minuti.

Qualora l'esposizione sia stata effettuata in un interno, o si ritiene comunque che la pellicola sia poco impressionata, si può prolungare il trattamento anche di qualche minuto.

Facciamo notare, che gli errori parziali (cioè quelli compiuti soltanto in alcune scene del film) non possono essere corretti nel sistema ad inversione, per cui nei film a passo ridotto ha grande importanza l'esposizione corretta.

Passato il tempo necessario, si toglie il telaio dal bagno di sviluppo, sollevandolo orizzontalmente per il manico, quindi lo si immerge nell'apposito recipiente per il lavaggio ad acqua corrente, o, come vi abbiamo consigliato in precedenza, in un bagno acido, per due minuti.

Questo bagno non deve assolutamente essere trascurato, in quanto è *necessario*, e non soltanto utile come per la fotografia comune. Di qui la pellicola si fa passare in una terza bacinella, contenente il bagno d'inversione a 18°, per 3 minuti; dopo circa un minuto che la pellicola sarà immersa nel bagno, si accenderà una luce debolissima (una lampada da 3 candele avvolta con un foglio di carta trasparente, gialla o verde scuro, può servire ottimamente), con la quale sarà più facile lavorare.

Si verserà quindi l'acqua acidulata utilizzata per il primo lavaggio, per sostituirla con acqua pura, nella quale si immergerà la pellicola che ora ha assunto un colore giallastro.

Lasciamo che la pellicola si sciacqui per un minuto; nel frattempo, verseremo il primo sviluppo nell'apposita bottiglia, sciacqueremo la bacinella, e verseremo in essa la soluzione di sbianca a 18°, nella quale la pellicola dovrà restare immersa per 3 minuti.



Fig. 7. — Esposizione della pellicola alla luce bianchissima di una lampada da 50 watt.

Durante questi 3 minuti, cambieremo l'acqua per il lavaggio, vuoteremo la soluzione d'inversione nell'apposita bottiglia, e, dopo aver sciacquata abbondantemente la bacinella, verseremo in essa la soluzione per il secondo sviluppo.

La pellicola tolta dal bagno di sbianca (apparirà di un color bianco latte) verrà sciacquata per un minuto, quindi la si esporrà per 8 secondi a 25 cm. di distanza da una lampada a luce bianchissima della potenza di 50 watt, avendo cura di muovere il telaio in modo da ottenere

un'esposizione uniforme su tutti i punti della pellicola stessa.

Con pellicole poco impressionate è sufficiente un'esposizione alla luce di 4 o 5 secondi; con quelle molto impressionate si può esporre per 10 secondi o anche di più.

Si immerga poi il telaio nel secondo bagno di sviluppo per 3 minuti, dopodichè si passerà per un minuto nel bagno di lavaggio acido (quello già utilizzato dopo il primo sviluppo).

Intanto, versata la soluzione di sbianca nell'apposita bottiglia e lavata la bacinella, si verserà in essa il fissaggio, nel quale la pellicola dovrà rimanere immersa per 5 minuti.



Fig. 8. — Passando la pellicola attraverso la tagliola, essa viene tagliata perfettamente a metà, senza sbavature.

A questo punto, accenderemo la luce bianca, poichè il procedimento è finito, e non resta che effettuare l'ultimo lavaggio alla pellicola, almeno per 15 minuti, in acqua corrente; è sempre consigliabile un ultimo lavaggio per un minuto in acqua contenente alcune gocce di BB Ornano, che elimina i depositi e facilita l'asciugamento. Questo può avvenire molto rapidamente, qualora si ponga la pellicola di fronte ad un ventilatore situato in una stanza priva di polvere, evitando nel modo più assoluto di porla in vicinanza di sorgenti di colore troppo intense.

Quando sarà perfettamente asciutta, si toglierà la pellicola dal telaio, e la si avvolgerà sulle bobine da proiezione; trattandosi di pellicola da 8 mm. doppio, non bisogna dimenticare, come abbiamo suggerito precedentemente, di dividerla a metà prima di sistemarla sulle bobine di proiezione.

A questo punto, il procedimento che è durato in tutto un'ora, è terminato, e non resta che augurarvi una buona proiezione!

Ed ora, desideriamo rivolgere due parole ai fotografi professionisti che si interesseranno a questo articolo, per suggerire loro di attrezzarsi di tutto punto, procurandosi almeno 8 bacinelle (di cui una per il lavaggio in acqua corrente), e di parecchi telai avvolgi film. Questa attrezzatura, che non costa eccessivamente, permetterà loro di compiere un lavoro in serie e di impiantare un laboratorio per lo sviluppo delle pellicole cinematografiche, mentre, consegnando entro breve tempo ai dilettanti le loro riprese pronte per la proiezione, non riuscirà certamente difficile procurarsi rapidamente un' affezionata clientela.

Utilizzando telai più grandi su cui è possibile avvolgere due pellicole, oppure montandone due sovrapposti, si potrà economizzare tempo e denaro.

Avvertiamo che i due bagni di sviluppo (S1 ed S2) possono servire pre lo sviluppo di 10 o 12 pellicole, dopodichè, dovranno essere sostituiti con nuova soluzione; gli altri bagni invece durano molto di più, anzi, la sbianca e l'inversione si può dire che durano illimitatamente, purchè vengano conservati in bottiglie piene, ben tappate, e al buio.

Per concludere, vi diamo uno specchietto riassuntivo del procedimento.

Operazioni da effettuarsi al buio assoluto:

Stesura del film	minuti	10 circa
1) Sviluppo (S1) a 18° . .	»	10
2) Lavaggio acido . . .	»	2
3) Inversione	»	1

Operazioni da effettuare alla luce debole, (ma che permette un'ottima visibilità):

3) Inversione	minuti	2
4) Lavaggio	»	1
5) Sbianca a 18°	»	3
6) Lavaggio	»	1
7) Esposizione alla lampada da 50 watt, alla distanza di cm. 25 . .	secondi	8
8) Sviluppo (S2) a 18° . .	minuti	3
9) Lavaggio acido . . .	»	1
10) Fissaggio	»	5
11) Lavaggio finale	»	15

Dott. Gianfranco Fontana

LISTA DEI MATERIALI E PREZZI RELATIVI

Sviluppi in serie completa confezionati per 10 bobine 2 x 8 mm. di m. 7,5:

tipo ACI	L. 750
tipo ORNANO	» 1000

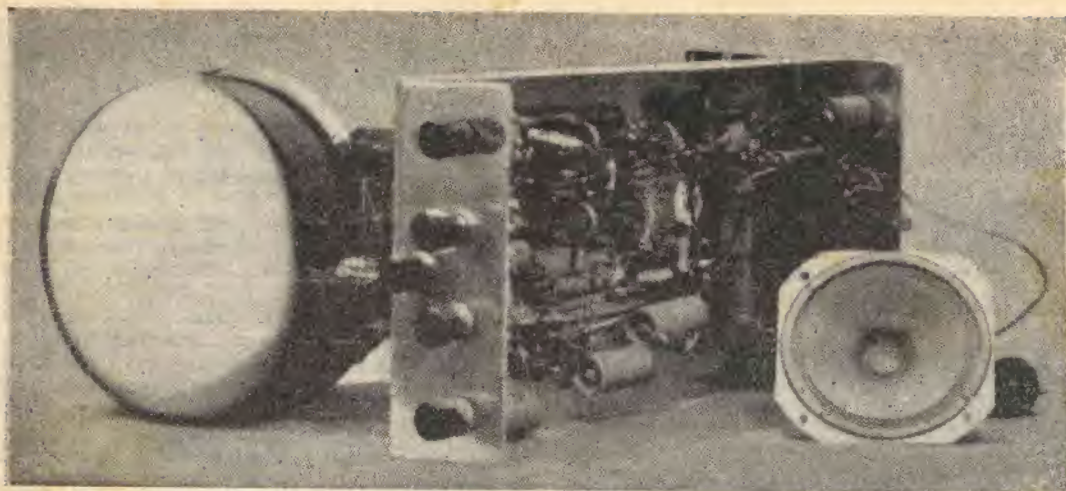
Bacinelle in plastica Pirelli:

formato 25 x 31	L. 2.200
formato 30 x 40	» 2.700

Prodotti chimici puri, garantiti per sviluppo a domicilio:

Sodio iposolfito (minimo 1 Kg.) al Kg. .	L. 160
Metolo (minimo 25 g.) al g.	» 8
Idrochinone (minimo 50 g.) al g. . . .	» 6
Sodio solfito anidro (minimo ½ Kg.) al Kg.	» 250
Soda Solvay pura (minimo ½ Kg.) al Kg.	» 160
Potassio bromuro (minimo 25 g.) al g.	» 2
B.B. ORNANO c.c. 50	» 250
Cinecolla g. 25	» 500

Tutti i suddetti materiali potranno essere richiesti alla ditta « RAPPRESENTANZE PRODOTTI FOTOGRAFICI » C.P.I. - Imola.



UN TELEVISORE PER TUTTI IL «T 10/7»

La decisione di produrre e mettere in vendita una scatola di montaggio di un televisore molto economico, qual'è il T 10/7, non è frutto di un colpo di testa come qualcuno potrebbe supporre; è, al contrario, maturata lentamente, col delinearsi della posizione che andavano assumendo in proposito le case costruttrici, che già avevano una tradizione nel campo della radio.

Così, all'ultima Fiera di Milano, consultate alcune decine di espositori, siamo giunti alla poco felice conclusione, che il più economico dei televisori costava L. 180.000!

Alla richiesta di precisare per quale motivo nessuno degli espositori si preoccupasse di costruire o importare televisori economici del tipo Emerson portatile, Transvision 7 pollici, Motorola VT 71, ecc. (televisori che notoriamente funzionano molto bene, e che, soprattutto, danno immagini, sia pure di soli 18 cm., ma di una qualità irraggiungibile su schermi più grandi), veniva quasi invariabilmente risposto che su tubi inferiori ai 17 pollici non si può vedere assolutamente nulla, e, soprattutto, « che la tendenza attuale dei videoascoltatori è orientata verso la massima superficie di schermo ». Tutti ignoravano, o fingevano di ignorare, che il televisore non è uno svago solo per chi ha grandi possibilità finanziarie, ma dev'essere, come già del resto la radio, una forma di divertimento e passatempo alla portata della maggioranza della massa, che appunto perchè non può permettersi certi svaghi troppo dispendiosi, trova già una grande soddisfazione ai suoi desideri, partecipando, attraverso lo schermo del televisore, a quegli spettacoli e a quelle manifestazioni mondane, alle quali, per cause di forza maggiore, non può partecipare direttamente.

E così, è nato il T 10/7, che aspira ad essere in televisione quello che è, se non la topolino, almeno il motoscooter nella motorizzazione.

La scatola di montaggio, il cui prezzo sarà contenuto sulle 50.000 lire, può rendere le televisione accessibile a una percentuale altissima di famiglie, ed i benefici di ciò saranno risentiti in modo impressionante in tutti i campi economici e culturali della nazione.

Vediamo ora un po' da vicino quali sono le caratteristiche che contraddistinguono il T 10/7 da tutti gli altri televisori esistenti.

Riveleremo intanto, che così come si presenta, esso è frutto di tre anni di esperienze appassionate e tenaci, e che, mentre nel Settembre del 1949 funzionava con ben 20 valvole, esso è stato via via semplificato fino alle 10 valvole attuali.

E' beninteso, che contemporaneamente ne è stato migliorato il funzionamento, e ci si è preoccupati sopra ogni cosa, di ridurre al minimo gli organi i cui valori critici possano far aumentare le possibilità di insuccesso nel montaggio, da parte del più o meno ignaro amatore

che si accinga all'impresa. Per questa ragione, i selettori di sincronismo ed il gruppo AF vengono provati, collaudati e consegnati perfettamente tarati, e già pronti per il montaggio.

Come è stato ridotto al minimo il numero delle valvole, così è stato diminuito il numero di tutti gli altri organi, pure ridotti al minimo indispensabile, guidati in ciò dal pensiero che gli organi inesistenti non richiedono perdita di tempo nel montaggio, non costano, non c'è pericolo di sbagliare a collegarli e non si guastano, nè esauriscono rapidamente!

Ma procediamo con ordine.

Cominciamo dalla bobina d'antenna; essa, unitamente alla bobina oscillatrice, è sistemata su di uno zoccolo octal, e, logicamente, è rapidamente intercambiabile. La soluzione adottata quasi universalmente nei televisori americani, di usare un tamburo rotante con tanti gruppi di induttante quanti sono i canali in uso laggiù (12; in certe città è possibile la scelta tra ben 7 programmi distinti) è indubbiamente comoda. Tenuto presente che i canali previsti per lo standard europeo sono solo 5, e che in Italia è presumibile debba crescere molta erba prima di avere anche due soli programmi diversi, è chiaro che per il teleutente il problema si riduce ad avere un televisore ben allineato per la ricezione della stazione più vicina o più potente della zona in cui si trova.

L'intero gruppo viene fornito già allineato per il canale richiesto ed appena innestato permetterà la ricezione purchè gli stadi IF siano regolati sulla frequenza indicata.

Gli stadi IF sono del tipo staggered tuning, sistema seguito dalla grande maggioranza dei costruttori americani. Sono tra l'altro rimarchevoli per la semplicità di regolazione.

L'uso di diodo al germanio come videorivelatore invece di un diodo termoionico, ha il vantaggio di presentare un minore ingombro, montaggio semplicissimo, assenza di tracce d'alternata per perdite filamento-catodo, ecc.

Gli accoppiamenti tra videorivelatore e finale video (V 5), tra finale video e cinescopio, sono diretti; ciò elimina la necessità di un dispositivo sia pur semplice per il ristabilimento del livello del nero.

Vediamo l'utilizzazione particolare di ogni tubo:

V1) 6J6, doppio triodo della serie miniatura, con catodo in comune e con basse capacità interelettrodiche. Accensione V 6,3 0,45A. Svolge complessivamente il ruolo di convertitore della frequenza portante in quella IF. Il triodo di sinistra sovrappone la frequenza locale generata dal triodo di destra alla frequenza portante.

I collegamenti concernenti questo stadio sono i più esigenti e richiedono pertanto la massima cura sia per la rigidità meccanica che per tenere basse le capacità parassitarie (collegamenti brevi e distanti l'uno dall'altro).

V2) 6AC7. Pentodo metal espressamente realizzato per TV (larga banda passante). Accensione V 6,3 0,45A. Zoccolo octal. E' il primo stadio amplificatore in IF. Il suo guadagno è regolabile per mezzo del reostato R10, da 500 ohm che ne varia la polarizzazione del catodo.

V3) 6AC7. Secondo stadio amplificatore in IF. Nel collegare i condensatori di disaccoppiamento C10 C11 e C13, si raccomanda di seguire scrupolosamente il piano di cablaggio.

V4) 6AC7. Terzo stadio di IF.

V5) 6AC7. E' usata per l'amplificazione finale dei segnali video. La sua uscita è applicata direttamente al cilindro modulatore (chiamato anche impropriamente griglia) del cinescopio.

V6) EAF42. Diodo-pentodo AF della serie Rimlock con catodo in comune. Accensione V 6,3 0,2A. Il pentodo è impiegato come amplificatore-limitatore del segnale suono prelevato sulla placca della finale video (inter carrier system). Il diodo, unitamente al diodo al germanio è usato come rivelatore in modulazione di frequenza (ratio detector). Ma di questo si parlerà esaurientemente nella messa a punto.

V7) 6SL7. Doppio triodo in vetro ad amplificazione elevata con catodi separati. Zoccolo octal. Accensione V 6,3 0,3A. E' qui usata come multivibratore, generatore di tensioni a denti di sega per la scansione orizzontale. In unione al triodo di destra di V8, fornisce una tensione sufficiente e sufficientemente lineare a deviare lo spot del 7JP4 per tutta la larghezza dello schermo. Per ottenere ciò, oltre ad altri accorgimenti, si ricorre alla alimentazione degli anodi con 900 V circa, tensione che tuttavia non deve assolutamente preoccupare per la durata della valvola in quanto le correnti catodiche di entrambe le sezioni si mantengono parecchio al di sotto di quelle limite indicate dai costruttori.

V8) 6SL7. Come detto sopra, la sezione di destra è amplificatrice ed invertitrice di fase per la scansione orizzontale. Quella di sinistra ha la stessa funzione, ma per la scansione verticale.

V9) 6SN7. Doppio triodo in vetro con catodi separati. Zoccolo octal e coefficiente di amplificazione moderato. Accensione V 6,3, 0,6A. La sua funzione è qui di multivibratrice per la produzione di tensione a dente di sega che, amplificate opportunamente dal triodo sinistro di V8, consentono l'esplorazione verticale dello schermo.

V10) ECL80. Triodo pentodo della serie Noval utilizzata come amplificatrice di BF. Degno di rilievo il sistema di polarizzazione del pentodo che ricorre alla tensione negativa esistente sulla griglia della 6J6 - V.

DG11N60. E' un diodo al germanio particolarmente adatto come rivelatore a frequenza video. Altri diodi di costruzione tedesca possono sostituirlo perfettamente. Nel collegarlo si faccia attenzione alle polarità. In genere si è segnato sopra il + oppure vi è un punto colorato indicante il +. In caso di collegamento errato,

Per l'acquisto delle parti costituenti la scatola di montaggio del Televisore T10/7 occorre rivolgersi alla ditta MICRON RADIO & T.V. Corso Industria 67 Asti.

La Ditta ci comunica che i lettori che acquisteranno la scatola di montaggio, avranno diritto alla messa a punto gratuita e garantita. Gli interessati dovranno però provvedere personalmente e a proprie spese del trasporto dell'apparecchio.

Inoltre la ricerca di errori di cablaggio, viene effettuata dalla stessa ditta con una tariffa modesta.

PREZZO DEI PRINCIPALI COMPONENTI:

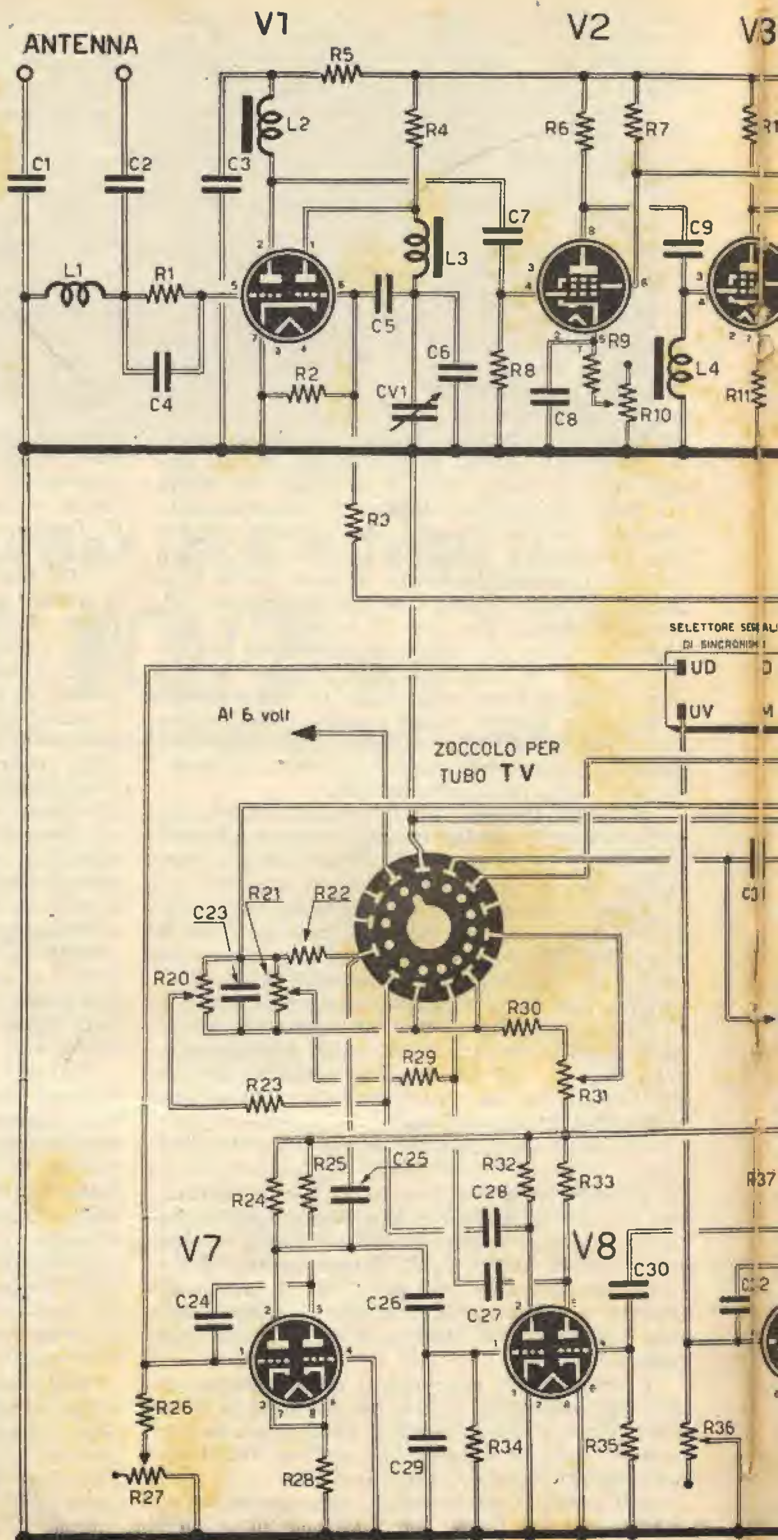
Altoparlante . .	**L.**	**1.535**
Chassis forato . .	**»**	**1.000**
L2, L4, L5, L6, L7, L8 cadauna . .	**»**	**250**
Bobina L1-L3 per canale prescelto	**»**	**600**
L9	**»**	**300**
RS1	**»**	**900**
RS2, RS3, RS4 cadauno	**»**	**1.500**
DG1, DG2 cadauno	**»**	**700**
Selettore segnali di sincronismo .	**«**	**5.000**
T1	**»**	**1.450**
T2	**»**	**450**
MF1	**»**	**550**
10 valvole	**»**	**12.000**
Cinescopio 7 J P 4 « Silvania » da 7 pollici	**»**	**17.000**

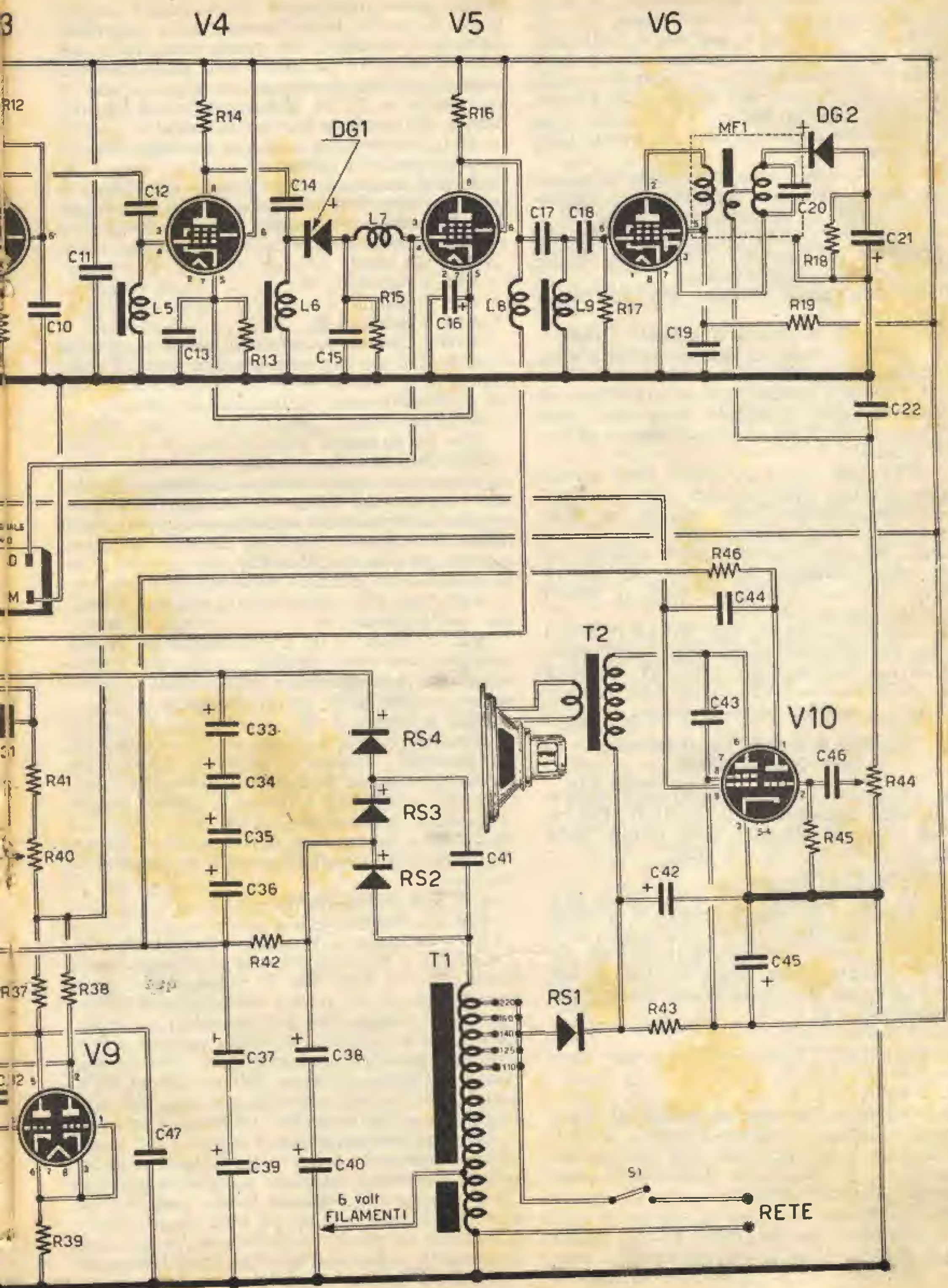
Negli ordini si prega di specificare chiaramente il canale di ricezione prescelto, cioè quale stazione TV si desidera ricevere.

La scatola di montaggio completa, escluso le valvole e il cinescopio, viene ceduta al prezzo di L. 23.000.

Chiedere eventualmente alla Ditta il listino prezzi delle parti staccate.

ATTENZIONE! sul prossimo numero lo SCHEMA PRATICO DI MONTAGGIO, le ISTRUZIONI PER LA MESSA A PUNTO, concluderanno la descrizione di questo Televisore.





V4
V5
V6
R12
R14
R16
DG1
DG2
MF1
C12
C14
C11
C10
L5
C13
R13
L6
L7
C15
R15
C16
C17
C18
L8
L9
R17
C20
R18
C21
R19
C19
C22
R46
C44
T2
C43
V10
C46
R44
R45
C42
C45
RS1
R43
RS4
RS3
RS2
C41
C33
C34
C35
C36
R41
R40
R42
R37
R38
V9
C37
C38
C47
C39
C40
R39
T1
220
160
140
125
110
S1
RETE
6 volt
FILAMENTI

oltre ad ottenere l'immagine negativa, è quasi impossibile mantenerla in sincronismo.

7JP4. E' il cinescopio per cui è stato progettato l'apparecchio. Accensione V 6,3 0,6A Deflessione elettrostatica: il diametro dello schermo è di 7", pari cioè a mm. 178. Fluorescenza dello schermo bianca. La tensione massima consigliata dai costruttori per questo tubo è di V 6000.

Sul T 10/7, esso viene invece fatto lavorare a circa 3000 V, tensione sufficiente per una ottima luminosità in ambienti poco illuminati o bui. Con ciò, oltre alla evidente semplificazione del problema produzione AT (altissima tensione), si ottengono questi vantaggi:

a) notevole prolungamento alla pur lunga vita del tubo;

b) effetto di sfarfallio irrilevante (flicker). Questo effetto è infatti notoriamente tanto maggiore quanto maggiore è la luminosità dell'immagine e diventa intollerabile se si pretende di effettuare ricezioni televisive (cosa che rivenditori irresponsabili fanno comunemente) in ambienti illuminati.

Al 7JP4, può essere sostituito senza alcuna modifica, il tubo 8BP4 di mm. 220. La luminosità diventa naturalmente minore, ma sempre sufficiente per ambienti bui.

Altri tubi che possono essere montati sul T 10/7 senza cambiare lo zoccolo, ma che richiedono una AT superiore, sono il 10GP4 ed il 10HP4 (mm. 255).

Ci sono poi il 14APA (cm. 35) ed il 20AP4 (cm. 51 che possono essere usati, ma richiedono, oltre ad un aumento della AT, anche il cambio dello zoccolo. Tutti questi tubi, come il 7JP4, sono a deflessione elettrostatica.

ELENCO E CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

R1. 0,5 Mohm. Tutti i resistori senza indicazioni in watt, s'intendono da 1/4 di W. Per ragioni di sicurezza, vengono però forniti, nella scatola di montaggio, da 1/2 Watt.

R2. 20 Kohm.

R3. 0,5 Mohm. Questo resistore ha la funzione di trasferire la tensione negativa presente sulla griglia oscillatrice di V1 alla griglia controllo della sezione pentodica della ECL80. Va pertanto collocato molto vicino a V1 ed il terminale che va da V 10 sarà tenuto lontano dai cavi conduttori c.a.

R4. 20 Kohm, 1 W.

R5. 100 kohm, 1 W.

R6. 3 kohm, 1/2 W.

R7. 3 kohm, 1/2 W.

R8. 10 kohm. Mantiene la griglia di V2 a potenziale cc. zero, appiattisce l'accordo di L2 e ne allarga la banda passante. Ha funzione simile a quella di R6, R12 e R14. Queste sono però anche di carico anodico.

R9. 50 ohm.

R10. Reostato da 500 ohm. Poiché regola l'amplificazione dell'apparecchio e quindi il contrasto dell'immagine, può darsi che in zone di campo molto intenso il valore risulti troppo basso anche se tutto inserito ed il contrasto permanga eccessivo. In questo caso lo si sostituirà con altro da 1000 o 2000 ohm. Potrebbe anche risultare interessante la soppressione di uno stadio in IF, V3 ad esempio; ma è una decisione da prendere con molta cautela.

R11. 50 ohm. Se ci fosse tendenza ad innesco, portarlo a 100 ohm.

R12. 3 kohm, ½ W. Qualora interessi più la definizione dell'immagine che la sensibilità dell'apparecchio, R6, R12 e R14 possono essere ridotti di valore a 2500 ohm ed anche meno.

R13. 50 ohm.

R14. 3 Kohm, ½ W.

R15. 5 kohm.

R16. 5 kohm, 2 W.

R17. 1 Mohm. I terminali verso la griglia di C18 R17 devono essere molto corti. Verificare inoltre che il cavo accensione 6,3 V ca. sia sufficientemente distanziato da questi.

R18. 100 Kohm.

R19. 20 Kohm, 1 W.

R20. Potenziometro lineare da 1 Mohm. Serve a centrare orizzontalmente il quadro rispetto allo schermo del tubo. Va ritoccato solo raramente, in dipendenza ad alterazione dei valori ohmmici di R22 e R23 o di aumento della resistenza interna di C25 e C28. Ciò succede particolarmente in giornate molto umide e piovose.

R21. Vedi R20. Serve però a centrare il quadro verticalmente.

R22. 3 Mohm, I W. L'interruzione di questo resistore, così come di R23 e R29, provoca la scomparsa dell'immagine senza alcuna conseguenza sull'integrità del cinescopio.

R23. 3 Mohm, 1 W.

R24. 800 Kohm, 1 W. E' il valore optimum per linearità, stabilità e larghezza del quadro. I due lati verticali dovrebbero trovarsi ad 1 cm. circa dal bordo del tubo ed i quattro angoli dovrebbero fuoruscirne. Se ciò non fosse, aumentando o diminuendo di 100 kohm il valore di questo resistore, si otterranno le dimensioni desiderate.

R25. 500 Kohm, 1 W.

R26. 50 Kohm.

R27. Reostato a variazione lineare da 100 Kohm. R26 e R27 determinano la frequenza dell'oscillatore di riga. Per la verità, questa frequenza può essere variata cambiando il valore degli altri organi, ma per comodità si preferisce agire su questi. Coi valori indicati e forniti sulla scatola di montaggio, si ottiene sicuramente l'agganciamento dell'oscillatore orizzontale coi segnali appositi generati dal trasmettitore e l'apparecchio funziona bene.

Si rileva comunque che il reostato R27 costituisce il comando più critico di tutti e si ha quindi il massimo interesse a renderlo agevole. Ciò si ottiene nel seguente modo: quando l'apparecchio è bene a punto in tutti gli altri stadi e funziona in modo soddisfacente, lo si terrà in funzione almeno un'ora (con trasmissione in corso, naturalmente). Spentolo, si misurerà con

ohmmetro preciso la resistenza tra massa e la griglia del triodo a sinistra di V7 (la valvola deve essere fredda o, nel dubbio, la si sfila dallo zoccolo).

Letto il valore esatto necessario ad ottenere la frequenza di riga (625 × 25 = 15.625) si ridurranno intuitivamente i valori di R26 e R27 fino ad ottenere che per una rotazione angolare più ampia possibile di R27, il sincronismo non si sganci. Per esemplificare, può darsi che R26 debba essere ridotto a 25 o 20 Kohm e R27 a 60 o 70 Kohm. Per quest'ultimo, invece di sostituirlo con altro è più comodo applicargli un resistore in parallelo da 200, 150 o 100 Kohm.

R28. 1 Kohm.

R29. 10 Mohm, 1 W.

R30. 10 Mohm, 2 W. (3 resistenze da 3,3 Mohm in serie). L'interruzione di questo resistore non consente la messa a fuoco del pennello catodico.

R31. Potenziometro lineare da 1 Mohm.

R32. 250 Kohm, 2 W. La precisione dei resistori e di tutti gli altri organi di V7 hanno molta importanza sulla linearità e sulla stabilità del sincronismo orizzontale. Resta pertanto pacifico che se col tempo dovessero verificarsi anomalie nel funzionamento di questo stadio, a parte il possibile esaurimento della 6SL7, la causa più probabile è l'aumento di valore di qualche resistore.

R33. 3 Mohm, 1 W.

R34. 1 Mohm.

R35. 10 Mohm.

R36. Reostato a variazione lineare da 1 Mohm. In parte, valgono le osservazioni fatte su R27.

R37. 3 Mohm. Il valore di questo resistore influenza molto l'altezza del quadro. Col valore indicato dovrebbe risultarne un'altezza proporzionata alla larghezza. A questo proposito si ricordà che nello standard americano, come anche in quello europeo, le dimensioni del quadro sono stabilite in quattro unità orizzontali per tre verticali; ciò che significa che se il quadro è largo ad esempio 40 cm., l'altezza dovrà essere di 30.

Qualora a montaggio ultimato il quadro risultasse troppo basso o troppo alto, non si dovrà che diminuire od aumentare un poco il valore di questo resistore.

R38. 0,5 Mohm.

R39. 3 Kohm.

R40. Potenziometro a variazione lineare da 0,5 Mohm, con interruttore. Ha il compito di regolare a piacere la luminosità della immagine (brightness, nei televisori americani). A montaggio ultimato e prima di inserire il tubo RC, verificare con molta cura e attenzione che non vi siano corti circuiti, soprattutto verso massa, in quanto se il potenziale catodico del tubo divenisse zero (massa), sarebbero applicati + 140 V tra il catodo ed il cilindro modulatore del tubo, ciò che lo rovinerebbe in breve tempo.

Quindi, e questo vale per tutti i televisori, se durante il funzionamento dovesse verificarsi un improvviso e notevole aumento di luminosità del quadro, si dovrà spegnere immediatamente l'apparecchio e procedere ad un'accurata verifica dei cavi e degli organi interessanti il circuito catodico del tubo RC. Corti circuiti sulle tensioni di alimentazione, richiedono altro discorso non molto dissimile da questo.

R41. 0,5 Mohm.

R42. 5 Kohm, 1 W.

R43. 200 ohm, 4 W. L'uso di questo in luogo della solita impedenza a nucleo di ferro, è largamente compensato dalla assenza di flussi magnetici dispersi che deformerebbero l'immagine; d'altro canto i condensatori di spianamento sono di forte capacità (100 Mf).

R44. Potenziometro a variazione logaritmica da 0,5 Mohm.

R45. 10 Mohm. Verificare anche qui che i cavi percorsi da ca. passino lontani dalla griglia e dagli organi ad essa connessi.

R46. 1 Mohm, 1 W. Alimentato in questo modo il triodo rende molto di più che nel modo convenzionale.

RS1. Rettificatore al selenio per V145, MA75. Il carico effettivo è di 60 MA; quindi 15 MA di margine. Sono troppo noti i vantaggi dei raddrizzatori a strato di sbarramento secco nei confronti dei diodi termoionici perchè sia il caso di parlarne ancora.

Prima di inserire la corrente, si raccomanda anche qui di verificare accuratamente la polarità del rettificatore e dei relativi filtri (C45 e C42), nonchè l'assenza di corti circuiti accidentali.

RS2. Idem. Resta da precisare che per questo il carico è di circa 8 MA in quanto deve alimentare con circa 900 V. anche V 7 e V 8.

RS3. Idem.

RS4. Rettificatore al selenio espressamente realizzato per questa applicazione. Può erogare 10 MA su carico capacitativo, mentre in pratica deve sopportare un carico inferiore ad 1 MA. Ha il + chiaramente indicato e si raccomanda la massima atenzione nel collegarlo perchè un errore, a meno che non sia istantaneo, lo rovina senza remissione. E' montato in circuito triplicatore (con RS3 e RS2) di modo che partendo da 700 V alternati si ha:

$700 \times 3 \times \sqrt{2} = 3000$ V circa di cc.

Salvo incidenti, ha una durata illimitata.

C1. 100 pf. Condensatore di accoppiamento.

C2. 4 pf.

C3. 1 Kpf.

C4. 50 pf. Inutile raccomandare per questo e per tutti gli altri organi percorsi da radio frequenza di tenere brevissimi i collegamenti. Per questo basterà seguire il più fedelmente possibile il piano di cablaggio. E per rendere l'idea di quanto si debba essere fedeli, diremo ad esempio che l'organo C10 (10.000 pf) va collegato tra la massa particolare di V3 e la griglia schermo della stessa V3; non tra una massa

qualunque e magari la griglia schermo di V2.

Altro esempio: il condensatore C11 (10.000 pf) va collegato tra la massa di V3 ed il punto più vicino del cavo distributore dei 150 V cc.; non tra una massa qualunque ed un qualunque punto del cavo citato. Come è ben visibile dal piano di cablaggio, per ogni valvola in AF od IF vi è una ed una sola massa costituita da una paglietta strettamente serrata dal bulloncino che contemporaneamente tiene fermo lo zoccolo portavalvola. L'osservanza di questa norma è determinante per la riuscita dell'apparecchio.

C5. 50 pf.

C6. 4 pf.

C7. 100 pf. Come C9, C12, C14, serve a trasferire il segnale amplificato alla griglia della valvola seguente. Nel montaggio, speculare il millimetro sulla lunghezza dei terminali.

C8. By pass da 1000 pf.

C9. 100 pf.

C10. 10 Kpf. a mica o quanto meno, antinduttivo. Attenzione al suo cablaggio.

C11. 10 Kpf. Stesse raccomandazione che per C10. L'errato cablaggio di questi due condensatori è causa quasi certa di instabilità e tendenza a regime autooscillatorio degli stadi di IF.

C12. 100 pf.

C13. 1 Kpf. antinduttivo by passante come C8.

C14. 100 pf.

C15. 10 pf.

C16. Condensatore elettrolitico da 10 mF.

C17. 3 pf. Va collegato alla placca della finale video (V 5). Collegamenti corti.

C18. 50 pf.

C19. 10 Kpf, antinduttivo.

C20. Già inserito entro MF1.

C21. 10 Mf, 10 V lavoro, col + a massa.

C22. 500 pf, a mica.

C23. 10 Kpf. Malgrado si trovi collegato sulla AT, la differenza di potenziale tra le sue armature è molto modesta e non è necessario sia di tipo speciale.

C24. 1 Kpf.

C25. Condensatore da 750 pF, 3 KV lavoro, 10 KV prova.

C26. 100 pf.

C27. 10 Kpf, 3 KV lavoro, 10 KV prova. Valgono per questo tutte le osservazioni fatte per C28 e C25.

C28. 750 pF, 3 KV lavoro, 10 KV prova. Come per C25, la resistenza interna di questo condensatore non deve essere inferiore a 1000 Mohm. Un corto circuito tra le armature inibisce la formazione dell'immagine senza che peraltro il tubo venga danneggiato. Una dispersione dell'ordine dei 20-30 Mohm su uno o sull'altro dei condensatori in causa, fa spostare a destra o a sinistra il quadro rispetto allo schermo del tubo, di modo che anche agendo sui potenziometri di centratura, non è possibile portare l'immagine al centro. E' questa una delle pannes più comuni nei televisori a deflessione elettrostatica e per questo nel preparare le nostre scatole di montaggio sono state prese tutte le precauzioni possibili.

C29. 3 Kpf.

C30. 100 Kpf.

C31. 100 Kpf. E' l'organo più direttamente interessato alla chiacchierata fatta su R40.

C32. 10 Kpf.

C33. Condensatore elettrolitico da 8 Mf, 500 V lavoro. In serie agli altri tre (C34, C35, 36) la capacità risultante è di 2 Mf. mentre la tensione di lavoro sale a 2000 V.

C34. Idem.

C35. Idem.

C36. Idem.

C37. Idem.

C38. Idem.

C39. Idem.

C40. Idem.

C41. 0,1 Mf, 3 KV lavoro, 10 KV prova. L'eventuale corto circuito di questo condensatore può rovinare irrimediabilmente il rettificatori RS2 e RS3 se non si toglie immediatamente la corrente. Ad evitare appunto questo pericolo viene fornito ampiamente dimensionato.

C42. 100 Mf, 200 V prova.

C43. 5 Kpf. Desiderando una riproduzione meno squillante, portarlo a 10 Kpf.

C44. 10 Kpf.

C45. 100 Mf. elettrolitico 200 V prova.

C46. 10 Kpf. Il cavo che lo collega alla griglia della ECL 80, deve essere schermato. Idem per il cavo che collega il potenziometro R44 al terminale 4 del ratio detector.

C47. 100 Kpf.

CV1. Condensatore variabile da 5 pf. Potrebbe anche essere omesso; comunque la sua funzione è di compensare la deriva di frequenza conseguente al progressivo riscaldamento di tutti gli organi interessati nella sezione oscillatore locale. Questa deriva è comunque di lieve entità. Più importante è invece la possibilità, mediante questo condensatore, di trovare il giusto compromesso tra la migliore definizione dell'immagine e la migliore riproduzione del suono col contenimento in limiti accettabili di tracce modulazione video a bassa frequenza.

L1. Induttanza d'ingresso. E' montata su plug octal, unitamente alla induttanza oscillatrice. I suoi terminali fanno capo agli spinotti 2 e 4. E' già allineata per il canale segnato sulla custodia di bachelite.

L2. Prima induttanza di IF.

L3. Induttanza oscillatore locale. Come la L1 è dimensionata a seconda del canale per cui è prevista. La sua frequenza di lavoro = freq. canale + freq. IF. I due terminali fanno capo sul plug ai piedini 1 e 6. E' munita di nucleo ferromagnetico regolabile che ne permette l'accordo.

Viene fornita già allineata come per la L1 di modo che se l'amplificatore IF è tarato sulla frequenza e colle modalità indicate appresso,

l'immagine si forma senza necessità di ritocchi. Il nucleo non è bloccato con cere in modo da permettere piccoli ritocchi tendenti ad ottenere i migliori risultati come video e come suono.

Ritocchi su questo nucleo hanno per effetto (anche CV1, del resto, ha questa funzione, ma più micrometrica) sull'immagine di variarne la definizione ed il contrasto, mentre sul suono ne variano la resa ed il rumore di fondo. Ciò a seconda che ci si avvicini od allontani dalla portante video o da quella del suono. Come è noto, la distanza tra le due portanti è di 5,5 Mc (qualunque ne sia il canale di lavoro) e delle due, la più alta di frequenza, è sempre quella del suono. Quindi avvitando il nucleo ci si accorda sulla portante video e svitandolo, su quella del suono. Vi è un punto optimum in cui le due rese sono entrambe buone ed il rumore di fondo caratteristico di tutti i televisori con suono intercarrier si mantiene ad un livello minimo. Per chi non lo sapesse, aggiungiamo inoltre che il miglior dettaglio dell'immagine si ha quando l'apparecchio è sintonizzato non sulla frequenza nominale della portante video, ma sulla banda laterale più alta di frequenza (quella bassa è infatti parzialmente soppressa in trasmissione), quella che si avvicina alla portante audio. In parole più semplici, man mano che si avvita il nucleo (si scende di frequenza) oppure si chiude il variabile CV1 (ma con effetto ridotto), succede questo:

apparecchio accordato su portante suono: suono forte, rumore di fondo forte, immagine poco contrastata od inesistente perchè insincronizzabile;

apparecchio sintonizzato su portante video: immagine contrastatissima ma poco dettagliata; suono debole ma senza traccia di ronzio.

Tra questi due estremi vi è tutta una serie di sintonizzazioni più o meno soddisfacenti; si cerca naturalmente la migliore. Si regolerà quindi il nucleo in modo che coll'intiera rotazione di CV1 la frequenza di accordo si mantenga nella zona favorevole.

L4. Seconda induttanza di IF.

L5. Terza induttanza di IF.

L6. Quarta induttanza di IF.

L7. Induttanza di compensazione video da 125 uH.

L8. Videoinduttanza di compensazione da 250 uH.

L9. Induttanza griglia del limitatore suono. Terminale esterno a massa. Frequenza di accordo = 5,5 Mc.

MF1. Trasformatore intervalvolare per rivelatore a rapporto. E' munito di terminali numerati il cui ordine va naturalmente scrupolosamente osservato. Il condensatore di accordo del secondario è collegato internamente. Frequenza di lavoro = 5,5 Mc. Collegamenti cortissimi.

T1. Autotrasformatore d'alimentazione. Come chiaramente visibile dal piano di cablaggio, va sistemato coll'asse dell'avvolgimento parallelo all'asse del tubo perchè è questa la posizione in cui il flusso disperso si fa meno sentire sul raggio catodico.

Contrariamente a quanto si fa per i normali apparecchi broad casting, per avere buoni risultati coi televisori è necessario averli regolati esattamente sulla tensione reale di rete.

T2. Trasformatore d'impedenza dell'altoparlante

DG1. Diodo al germanio 1N60 od equivalente come rivelatore di frequenze video. Vedere « Considerazioni ».

DG2. Diodo rivelatore al germanio tipo DS 604. Attenzione alla polarità.

S1. Interruttore di rete abbinato al controllo di luminosità (potenziometro R40). Nei televisori, per ragioni ovvie, non vi è scala parlante illuminata nè spia di sorta che denunci in modo chiaro se l'apparecchio sia acceso o spento. Può quindi succedere (e succede!) che l'apparecchio, col controllo del suono a zero ed il controllo di luminosità all'interdizione dello spot, sia lasciato per ore o per giorni in funzioni, magari anche per difetto all'interruttore.

Si eviterà questo pericolo connettendo il controllo di luminosità sinistrorso (in modo cioè che il massimo di luminosità si abbia girando l'asse a sinistra per spegnere l'apparecchio).

1. Presa d' antenna. Il circuito d'ingresso è per antenne, o meglio per linea di trasmissione da 300 ohm. Normalmente si consiglia antenna folded semplice o con riflettore e discesa in piattina (twin lead) da 300 ohm.

1. Cambio tensioni universale. Si osserva incidentalmente che poiché l'apparecchio è equipaggiato con trasformatore d'alimentazione è sottinteso che funziona colla sola corrente alternata.

1. Zoccolo diheptal 12 pin. per tubo RC tipo 7JPA.

E' da rilevarsi che identico zoccolo è richiesto dai tubi: 3BP1A, 7GP4, 7JP1, 8PB4, 10HP4 e 10GP4.

1. Selettore segnali di sincronismo. Con questo termine è designato un complesso di organi avente lo scopo di prelevare una parte di segnale video dopo la rivelazione e discriminarne i segnali di sincronismo da quelli di video modulazione. E' munito pertanto di quattro terminali: due d'ingresso e due d'uscita. Più precisamente ai due d'ingresso sono collegati la massa e l'uscita del rivelatore video: ai due d'uscita sono presenti i segnali di sincronismo rispettivamente orizzontali e verticali.

La selezione tra i due tipi di segnali avviene in virtù della loro forma, ampiezza e costanti di tempo.

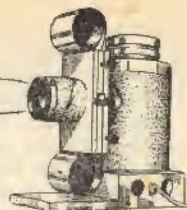
Questo organo non è soggetto a carichi di energia apprezzabili e di conseguenza la sua durata è da considerarsi praticamente illimitata.

Le due uscite vanno applicate ai rispettivi multivibratori e ne tengono agganciate in sincronismo le oscillazioni generate con quelle

(continua alla pag. 517)



Proiettore per diapositive



L'uso di diapositive in campo fotografico ha incontrato grandi simpatie, specialmente tra i dilettanti, per la possibilità che esse offrono di proiettare su di uno schermo la immagine precedentemente fotografata.

Naturalmente, questo genere di proiezione viene molto sfruttato anche a scopo didattico e scientifico, in quanto permette di mostrare contemporaneamente a molte persone una fotografia, che altrimenti dovrebbe essere passata da una mano all'altra con una conseguente forte perdita di tempo e col rischio di trovare, alla fine, la fotografia irriconoscibile. Inoltre, essendo l'immagine sullo schermo notevolmente ingrandita, è possibile esaminarne piccoli particolari, che in una fotografia normale potrebbero facilmente sfuggire all'attenzione dell'esaminatore.

Appunto a questo scopo serve il proiettore che stiamo per presentarvi, la cui costruzione richiede soltanto una certa dose di pazienza e un po' di soldi per l'acquisto delle lenti.

Pezzo fondamentale di questo proiettore è un cilindro metallico, da costruirsi con lamiera dello spessore di mm. 1; può servire ottimamente allo scopo il classico barattolo da conserva, purchè le sue dimensioni siano quelle indicate, e cioè: diametro, cm. 12 circa; altezza, cm. 18 circa.

Questo cilindro viene fissato, per mezzo di due squadrette, ad un telaio (per le misure di questo, vedi fig. 1), sul quale si praticheranno dei fori, allo scopo di permettere una buona aerazione, in quanto la lampada da proiezione produce calore in quantità notevole, e necessita quindi di un buon raffreddamento.

Sull'apertura superiore del cilindro si applica uno speciale coperchio, (fig. 2) che permette all'aria calda di uscire all'esterno senza che la luce possa uscire a danneggiare la proiezione.

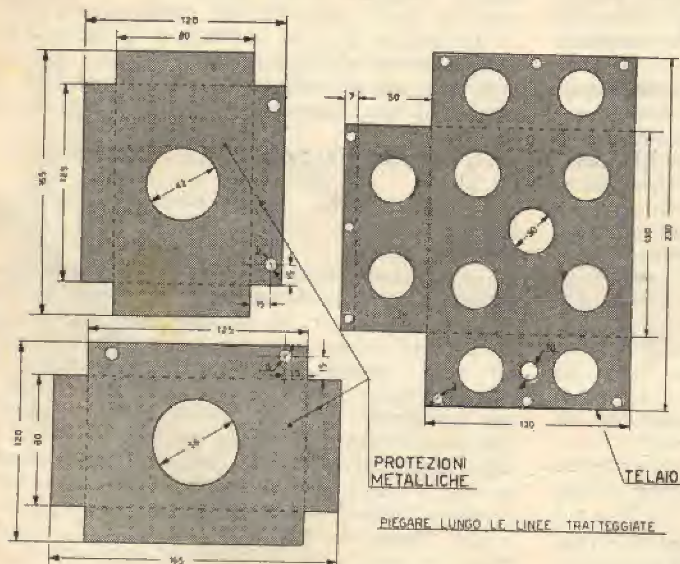


Fig. 1

Circa a metà dell'altezza del cilindro si pratica un'apertura

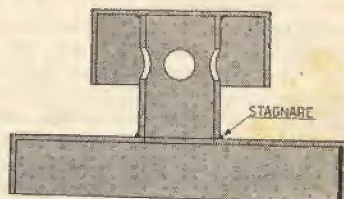


Fig. 2

circolare, nella quale si stagnerà un tubo di ferro o di ottone, del diametro esterno di mm. 60 (vedi part. 1 in fig. 3).

Passeremo poi alla costruzione di una particolare scatola, destinata a contenere le lenti che costituiscono il proiettore vero e proprio, e la pellicola, che girando su appositi rulli, scorre davanti all'obiettivo.

L'involucro esterno, di lamiera o di latta, dovrà avere le misure indicate in fig. 1; le due mezze scatole di metallo verranno poi foderate internamente con del legno dello spessore di circa mezzo centimetro.

In ognuna delle protezioni esterne si praticano dei fori, disposti come indica la fig. 1; in uno di questi si stagnerà un tubo del diametro esterno di mm. 56 (fig. 3, part. 2), nell'interno del quale devono essere sistemate due lenti pianoconvesse del diametro di mm. 50.

Nel foro corrispondente, sull'altra metà della custodia metallica, si salderà invece un tubo di 42 mm. (fig. 3, part. 6), che dovrà accogliere senza gioco il particolare 7; nell'interno di questo poi devono es-

sere alloggiate due lenti biconvesse del diametro di mm. 30.

La lunghezza dei tubi e la loro posizione si potrà dedurre facilmente dalla fig. 3, facendo uso della scala.

Facciamo notare che le distanze tra le lenti devono essere tassativamente rispettate, se si vuole che, a costruzione ultimata, i risultati siano i migliori.

Come si vede in fig. 3, nell'interno delle due semiscatole si devono montare quattro rulli, due per ogni semiscatola, ricoperti esternamente di gomma, sui quali si avvolge la pellicola; inoltre, si dovranno montare (fig. 4) i particolari n. 4 e 5, i quali sono di legno, rerà la pellicola, da un rivesti- ricoperto, sulla parte dove scormento di carta liscia.

Il particolare n. 5 dovrà avere in centro una finestra di dimensioni identiche a quelle del fotogramma da proiettare, mentre l'apertura del particolare n. 4 potrà essere anche di dimensioni maggiori.

Le due semiscatole sono unite su di un lato per mezzo di due cerniere, che permettono di chiudere e aprire agevolmente l'involucro.

I rulli di gomma, montati sulla semiscatola portante il particolare n. 4, dovranno avere i perni sporgenti, sui quali si fisseranno due manopole (vedi fig. 4).

Per applicare la scatola al cilindro metallico, si innesta il particolare n. 2 entro il particolare n. 1, bloccando il tutto per mezzo della vite (part. 3); la feritoia del part. 1, entro cui scorre la vite, permette di regolare opportunamente la distanza intercorrente tra la lampada e le lenti pianoconvesse.

A questo punto, con l'aiuto di una o due squadrette metalliche, fisseremo nell'interno del cilindro la lampada da 50-100 watt, disponendo dietro di essa uno specchio riflettente del diametro di mm. 43; un cavo per la presa di corrente, che collegheremo ai due terminali della lampada, si farà passare attraverso l'apposito foro praticato sul telaio.

Fissando il telaio su di una

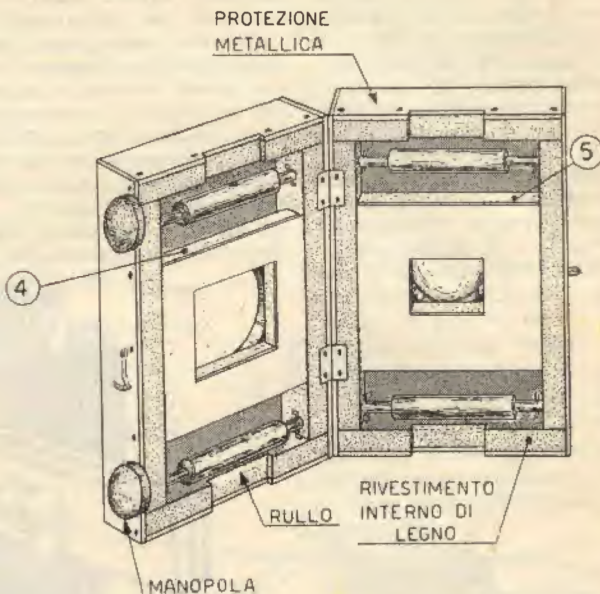


Fig. 4

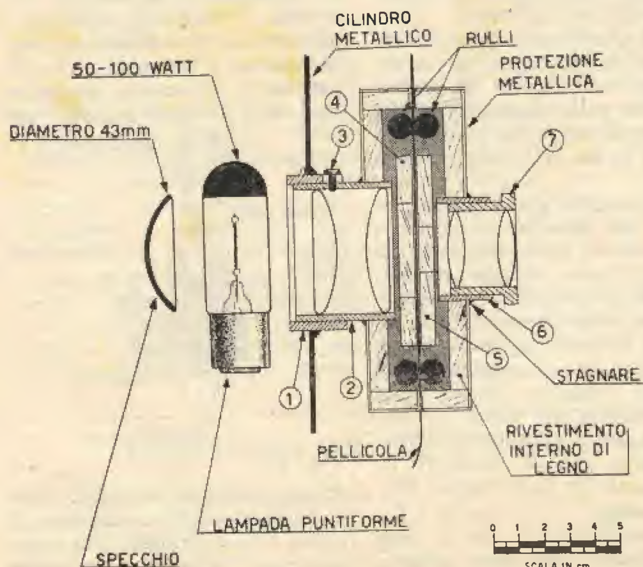


Fig. 3

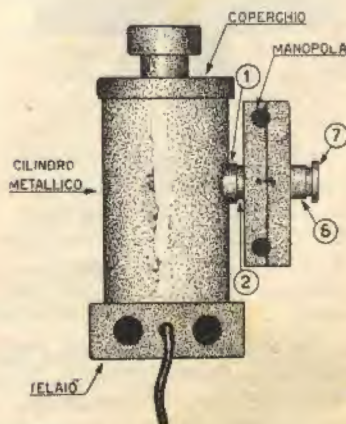


Fig. 5

tavoletta di legno applicata ad un treppiede, si potrà agevolmente sistemare il proiettore in qualsiasi luogo.

In questo modo, la nostra fatica si può ritenere ultimata, dal momento che l'unica cosa che ci resta da fare è la prova generale al proiettore; apriremo perciò la scatola e sistemeremo in essa la pellicola, in modo che quando la scatola si richiude, la pellicola rimanga stretta tra i rulli.

Si accende allora la lampada, e l'immagine verrà proiettata su di un muro bianco, tenendo l'ambiente nella più assoluta oscurità; regoleremo il part. 7 in modo che l'immagine risulti perfettamente a fuoco, mentre, agendo sulle manopole, potremo inquadrare convenientemente l'immagine.

Le lenti necessarie potranno essere acquistate presso la Ditta « Croce » Via R. Sanzio, 6

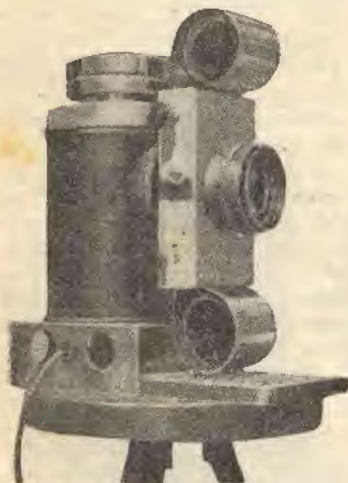


Fig. 6

- Milano, al prezzo di:
Lenti pianoconvesse da mm. 50 di diametro L. 350 cadauna.
Lenti biconvesse da mm. 30 di diametro L. 250 cadauna.
Specchio da mm. 43 di diametro L. 300.

Le lenti biconvesse, che formano l'obiettivo, vengono fornite anche già montate nell'apposito tubo, al prezzo complessivo di L. 1.500.

Piombini per carabine ad aria compressa



Se desideriamo vedere felici i nostri ragazzi, basterà che regaliamo loro una carabina ad aria compressa. Muniti di tale arma, essi sogneranno di essere grandi cacciatori o guerrieri infallibili, e passeranno intere giornate in un mondo di sogni, dando la caccia a innocenti lucertole o a inafferrabili uccellini.

Certo, che il gioco sarà per loro tanto allettante, che molto spesso ci verranno a chiedere un rifornimento di munizioni, tanto che diverrà per noi un problema mantenere provvisti questi guerrieri in erba.

Con questo piccolo attrezzo, facile a costruirsi, e con un po' di pazienza, potrete preparare voi stessi tanti piombini quanti ne vorrete senza che essi vengano ad avere un costo apprezzabile.

Si prendano per lo scopo due piastre di ferro di mm. 25 x 4 di sezione e della lunghezza di 20 cm., e due bulloni provvisti di dadi a galletto; per essere perfettamente in centro alla linea di contatto le due piastre (vedi fig. 1) si praticheranno con un trapano, diversi fori, alla distanza di circa 1 cm. l'uno dall'altro, profondi all'incirca mm. 5, e di diametro uguale a quello della canna della carabina.

Ci assicureremo che i dadi dei bulloni siano ben stretti, poi verseremo entro i fori del piombo fuso; prenderemo poi un puntone di ferro di diametro inferiore a quello del foro, e nella forma indicata nel disegno e lo infileremo in ogni foro comprimendo il piombo fuso.

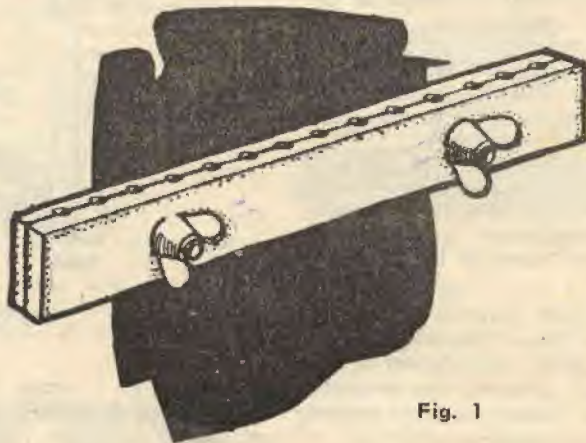


Fig. 1

Terminata l'operazione, sviteremo i dadi dai bulloni, e apriremo le due piastre lasciando cadere i piombini entro un recipiente contenente acqua fresca; essi avranno assunta una forma identica a quelli venduti in commercio, e daranno gli stessi ottimi risultati, per quanto il loro costo sia notevolmente inferiore.

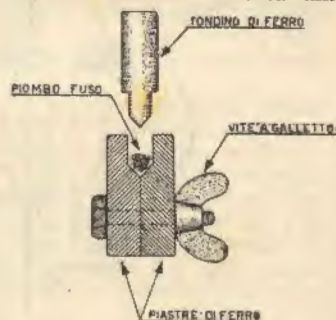


Fig. 2

GENERATORE D'OZONO

L'odore caratteristico, fresco e piacevole, che normalmente avvertiamo alla fine di ogni temporale, è dovuto all'« ozono » formatosi in seguito ad una trasformazione dell'ossigeno dell'aria sotto l'azione delle scariche elettriche.

L'ozono è uno stato « allotropico » dell'ossigeno, cioè, una particolare varietà di questo infatti, l'unica differenza esistente tra questi due elementi risiede nella costituzione molecolare, poichè, mentre la molecola dell'ossigeno è costituita da due soli atomi, quella dell'ozono ne ha tre.

Questa diversità di costituzione molecolare, che in apparenza è tanta piccola, impartisce all'ozono speciali proprietà che lo differenziano nettamente dall'ossigeno, in virtù di quell'atomo in più che tende a staccarsi facilmente dalla molecola e ad accoppiarsi con un altro atomo vagante per formare una normale molecola biatomica.

L'ozono tende quindi a sviluppare dell'ossigeno « atomico » (allo stato nascente), che essendo molto instabile, è un energico ossidante, cioè tende ad entrare a far parte di una molecola, associandosi ad un altro atomo di ossigeno, oppure, ad una molecola di altra sostanza che abbia tendenza a lasciarsi ossidare (abbia cioè affinità con l'ossigeno). Molte ossidazioni che con l'ossigeno sono possibili soltanto a temperatura elevate, con l'ozono avvengono a temperatura normale con la massima facilità.

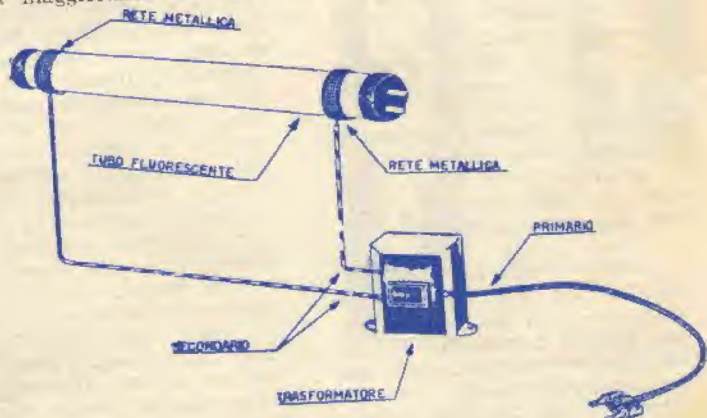
Per questa proprietà, l'ozono ossida le sostanze organiche distruggendole, per cui viene impiegato come decolorante, come battericida, e come deodorante; quest'ultima proprietà è anche dovuta al fatto che l'odore caratteristico dell'ozono viene avvertito dal nostro olfatto anche quando esso si trova diffuso nell'aria, con una proporzione di 1/1.000.000 (una parte di ozono contro un milione di parti di aria).

I generatori di ozono hanno oramai incontrato il favore della maggioranza sia come deodoranti, che come disinfettanti; infatti, essi sono utilizzati in molte lavanderie per dare agli abiti un odore gradevole, negli ospedali, nei locali pubblici, nelle scuole e in molti altri ambienti, sia come disinfettanti, che come deodoranti.

Tutti potranno installare un piccolo generatore di ozono in ogni locale in cui l'illuminazione elettrica sia fornita da lampade fluorescenti o al neon; basterà procurarsi un piccolo trasformatore elevatore di tensione, avente un primario adatto a tutte le tensioni di linea, e un secondario capace di erogare una tensione superiore ai 2000 volt.

I due capi collegati al secondario del trasformatore, e quindi portanti l'alta tensione, si applicheranno a due reticelle (rete da setacci che si acquista in ferramenta) avvolte attorno al tubo della lampada, come si vede in fig.

Avvicinando o allontanando le reticelle agli zoccoli della lampada, si regola l'erogazione dell'ozono.



Il trasformatore si troverà difficilmente in commercio, per cui consigliamo i lettori di rivolgersi a qualche officina attrezzata, che sia in grado di prepararlo su ordinazione. Facciamo notare che il filo da utilizzare per il secondario dovrà essere sottile; filo smaltato di rame, del diametro di mm. 0,12, potrà servire egregiamente allo scopo.

Con questo metodo semplice e igienico, potremo avere sempre la casa profumata e disinfettata, senza dover ricorrere a sostanze chimiche la cui somministrazione va spesso a scapito della pulizia della casa.

Un televisore per tutti il « T 10/7 » *(continuazione dalla pag. 513)*

prodotte dal trasmettitore.

Il piano di cablaggio non lascia dubbi sul modo di sistemarlo e collegarlo.

1. Altoparlante magnetodinamico di particolare fattura e rispondente a particolari esigenze dal T 10/7.

Nel prossimo numero verrà pubblicato la parte rimanente dell'articolo, comprendente lo schema pratico montaggio, la messa a punto e l'elenco completo dei tubi catodici, anche di dimensioni maggiori, da sostituire al 7JP4 senza bisogno di alcuna modifica, al circuito.

Un grazioso sopramobile

IL Navy Cutlas



Il lettore non creda di trovarsi di fronte ad uno dei tanti aeromodelli destinati, a costruzione ultimata, a librarsi in volo compiendo le più strane e bizzarre evoluzioni per la gioia di grandi e piccini; no, il nostro NAVY CUTLASS ha ambizioni ben più modeste. Esso infatti, soffre di vertigini, per cui preferisce restarsene quieto e tranquillo sopra qualche mobile a far bella mostra di sè, piuttosto che azzardare voli pericolosi per l'incolumità della sua estetica.

Dotato di una linea estetica ispirata alle più moderne costruzioni della tecnica aerea, esso assolve degnamente il suo compito di soprammobile da ornamento, e dà un tono di originalità all'ambiente, distaccandosi completamente dai soliti gingilli di ispirazione classica che formano l'ornamento della maggior parte delle case.

La figura a piena pagina mostra il modello visto di fianco, di sopra, e di fronte, per mettere il costruttore in condizione di lavorare i blocchetti di legno in modo da ottenere degli sbozzati che assomiglino, da qualsiasi parte vengano guardati, ai disegni. La costruzione si inizierà dalla fusoliera; è consigliabile che questa non venga costruita da un blocco unico, ma da alcuni blocchetti di legno opportunamente sagomati e incollati insieme, in modo da ottenere una forma molto simile a quella visibile in fig. 2.

Il complesso così ottenuto presenta naturalmente spigoli vivi e una linea molto rozza, per cui un'accurata rifinitura eseguita con pazienza e precisione sarà necessaria per dare una linea piacevole a tutta la fusoliera.

Per poter costruire le varie sezioni della fusoliera, controllandone la linea in modo da ottenere un complesso di buona estetica, è indispensabile procurare preventivamente le Dime corrispondenti ad ognuna delle sezioni; le dime si ottengono ricalcando con carta carbone le sagome delle varie sezioni (fig. 1), per ritagliarle poi da un robusto cartoncino. Chi desiderasse costruire un modello di dimensioni maggiori dovrà riprodurre i disegni alle dimensioni desiderate, procedendo poi allo stesso modo.

Con raspa e lima si sgrosseranno opportunamente le varie sezioni («A», «B», «C», «D», «E») (fig. 3) finchè esse non avranno assunta l'esatta curvatura indicata dalle rispettive Dime; durante questa operazione di controllo si dovrà prestare la massima attenzione a far coincidere esattamente l'asse di riferimento della Dima con la linea immaginaria che divide per metà il rispettivo blocco o sezione della fusoliera; questo impedirà di ottenere una forma diversa da quella desiderata. Costruendo ogni dima in doppia copia riuscirà molto più semplice ottenere contemporaneamente la forma esatta su tutti e due i fianchi.

Da assi di legno dello spessore di cm. 1 ritaglieremo l'ala, seguendo la forma indicata dal disegno di fig. 4, e praticando su di essa gl'incassi per i timoni verticali. Con l'aiuto delle dime « F » e « G » (fig. 5), eseguite in doppia copia, daremo all'ala la dovuta curvatura, in modo che, a lavoro ultimato, le sezioni delle due copie di ogni dima devono combaciare perfettamente (fig. 6).

Ultimato il lavoro di lima e di raspa, si procederà all'ultima rifinitura con carta vetrata finissima, con la quale

"A"

"B"

"C"

"D"

"E"

Fig. 1.

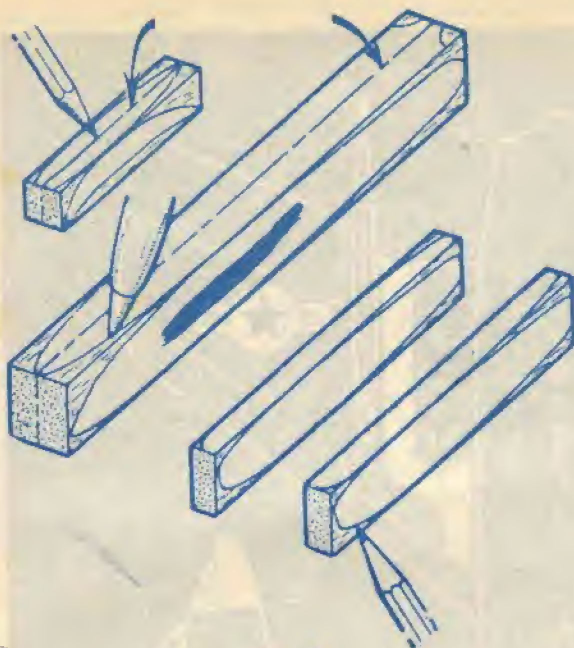

Fig. 2.



Fig. 5



Fig. 3.



Fig. 6.

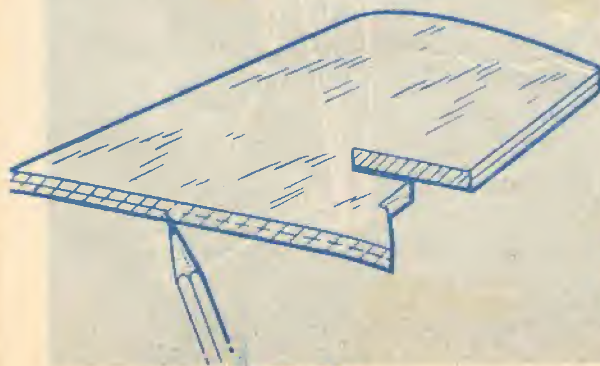

Fig. 4.


Fig. 7.

NAVY
CUTLASS

VISTO DI SOPRA

VISTO DI FIANCO

VISTO DI FRONTE

veranno asportati tutti i segni delle lavorazioni precedenti, e si rifiniranno i pezzi del modello fino a chè essi non abbiano le superfici perfettamente levigate. A questo punto, tutti i vari componenti verranno incollati negli



Fig. 8. - Timone verticale.

appositi incastri e alloggiamenti preparati durante la lavorazione, secondo le indicazioni della fig. 7.

Quando tutti gli elementi saranno perfettamente fissati tra di loro, per mezzo di una lima cilindrica raccorderemo opportunamente l'ala alla fusoliera e i timoni all'ala, levigando poi, come al solito, con carta vetrata.

Dopo aver effettuata l'ultima rifinitura con stucco e carta abrasiva, saremo certi che tutte le superfici del modello saranno perfettamente levigate, e potremo così procedere alla verniciatura del modello con le apposite vernici alla cellulosa vendute dalle ditte modellistiche, ed eseguirne, da ultimo, la lucidatura per mezzo degli appositi preparati.

Il modello verrà poi fissato per mezzo di un piolo ad un piedistallo di legno (fig. 10) oppure, chi lo desiderasse, potrà

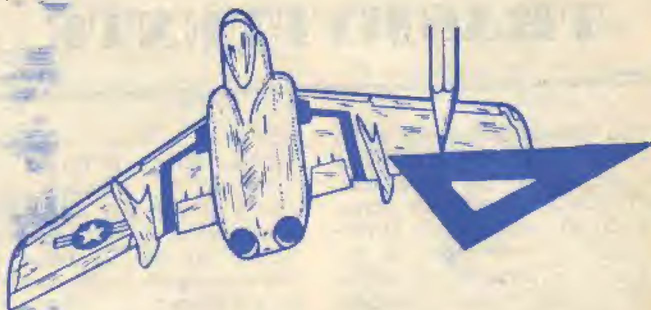


Fig. 9. - Per terminare il modello tracceremo sulle sue superfici le linee visibili nella figura della pagina piena.

provvederlo di ruote, secondo le indicazioni della figura.

I colori da usare per la verniciatura sono: l'alluminio, per la fusoliera e le ali; il nero, oppure il bleu, per il muso, le iscrizioni, e le righe d'ornamento; per stemmi, si potranno acquistare decalcomanie, da applicare nelle posizioni più opportune.

In corrispondenza della carlinga, si incollerà una capottina di celluloide, che renderà più realistico l'apparecchio.



Fig. 10. - Piedistallo per il modello.

RADIOCOMANDO
PER
TRASMITTENTE



Con l'installazione del radio comando sui modelli si è aperta una nuova era per il modellismo; questa innovazione infatti, mette gli appassionati di modellismo in condizione di comandare a distanza le evoluzioni dei loro modelli traendone, immensa soddisfazione.

L'installazione dei radiocomandi sui modelli è stata resa possibile grazie anche alla straordinaria evoluzione della radio, accompagnata dalla costruzione da parte di alcune ditte specializzate in campo modellistico di alcuni accessori indispensabili oggi facilmente reperibili.

I lettori ricorderanno certamente che noi già avevamo presentati alcuni radiocomandi, nei quali però avevamo dovuto ricorrere ad accessori di ripiego, i quali rendevano il complesso troppo pesante e non adatto a tutti i modelli; ora però ritorniamo sull'argomento certi di poter soddisfare, con i mezzi di cui disponiamo, le esigenze di una gran parte dei lettori.

Per ora, è nostra intenzione presentare soltanto un complesso trasmittente, ed in seguito pubblicheremo la costruzione di un ricevitore.

A questo proposito, sconsigliamo nel modo più assoluto i principianti ad accingersi alla costruzione di ricevitori per radiocomandi, perchè troppe difficoltà presentano le realizzazioni di questo genere, tanto che si finisce sempre col rimanere delusi e sfiduciati, per le difficoltà che si incontrano nella messa a punto del modello.

Dapprincipio quindi ci si dovrà rassegnare a far uso di riceventi commerciali, e di sicuro funzionamento; all'uopo, indichiamo il ricevente BOOMERANG (ditta « MOVO » - via S. Spirito, 14 - Milano), già tarato e pronto per essere montato; inoltre, il suo peso molto ridotto (gr. 80), lo rende particolarmente indicato anche per gli aeromodelli.

Un apparato trasmittente per radiocomando presenta invece minor difficoltà, per cui ogni dilettante seguendo i nostri consigli sarà in grado di realizzarlo ottenendone i risultati desiderati.

Inizieremo quindi con uno dei progetti più semplici, che tuttavia permetterà di pilotare convenientemente il proprio modello entro un raggio di 200 metri.

Per coloro che desiderano un raggio d'azione maggiore, daremo in seguito i consigli necessari per poter aumentare la portata del complesso.

E' ovvio tuttavia, che chi si accingerà alla costruzione di questo nostro progetto dovrà avere una competenza minima indispensabile in radiotecnica, almeno per poter provvedere alla taratura a costruzione ultimata.

SCHEMA ELETTRICO

In fig. 1 oltre alla semplicità dello schema potremo prendere visione dei valori necessari dei componenti; la parte fondamentale del complesso è certamente costituita dal cristallo di quarzo, indicato sul disegno con la sigla *Xtal.* Questo componente è il cervello del trasmettitore, in quanto, con le sue caratteristiche, fa funzionare il trasmettitore su una

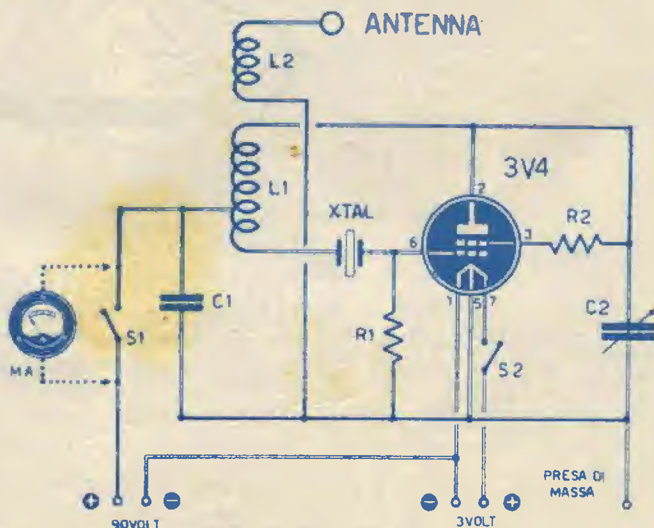


Fig. 1. — COMPONENTI DEL TRASMETTITORE: R1, Resistenza da 0,5 megaohm - R2, Resistenza da 3000 ohm - C1, condensatore a mica da 500 pF - C2 compensatore ad aria da 30 PF - S1, interruttore o pulsante per radiocomando - S2, interruttore per accensione filamento - L1-L2, bobina di acordo (vedi articolo) - XTAL, cristallodi quarzo per 27MHZ.

sola frequenza la stessa su cui sono tarati tutti i ricevitori per radiocomando, per cui, una volta montato e tarato il complesso possiamo essere certi della perfezione del suo funzionamento.

La lunghezza d'onda utilizzata per il funzionamento dei radiocomandi è di 27 MH/z pari a metri 11,111, perciò il cristallo di quarzo dovrà essere

lasciando nel complesso gli stessi componenti; ma sostituendo le connessioni dello zoccolo come segue: 1 filamento - 2 e 6 placca - 3 griglia schermo - 4 griglia controllo - 5 centro filamento - 7 filamento. diremo anzi che la DL93 è preferibile in quanto eroga una potenza notevolmente superiore all'altra, ma essendo difficilmente reperibile in commer-

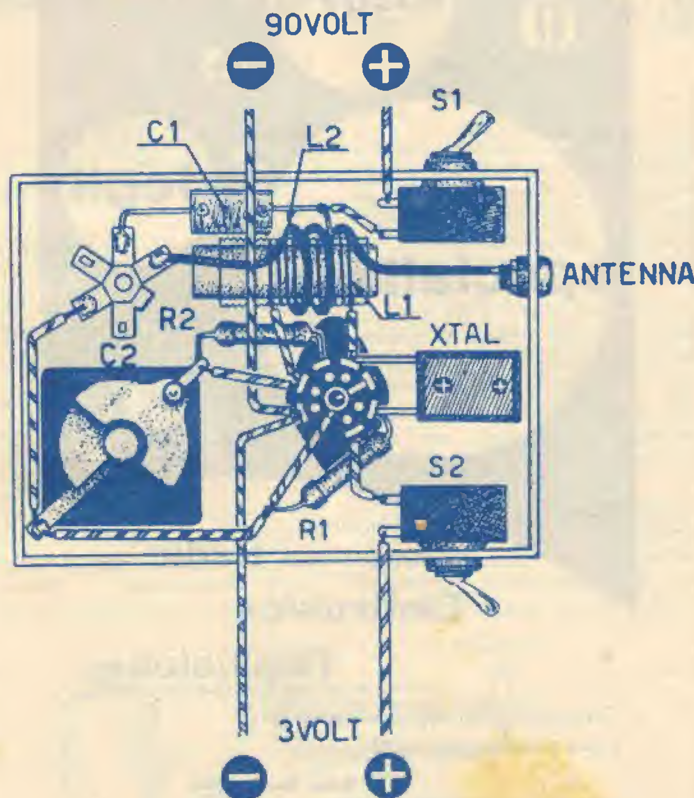


Fig. 2. — Schema pratico del radiocomando descritto nell'articolo.

acquistato esattamente per questa frequenza; per l'acquisto ci si potrà rivolgere a qualche ditta di materiali modellistici, oppure, alla ditta « IRIS » - via Camperio, 14 - Milano.

Per produrre AF è però necessario accordare esattamente la bobina L1 sulla frequenza del cristallo di quarzo; a questo scopo si è inserito nello schema un condensatore variabile C2 di piccolissima capacità.

La valvola da utilizzare è una 3V4; chi disponga di una DL93 potrà usarla in sua vece,

ciò sarà necessario rivolgersi alle Forniture Radioelettriche C. P. 29 Imola, che ne dispone di un certo quantitativo al prezzo di L. 1400.

Desiderando tuttavia avere una potenza elevata si potranno utilizzare due 3V4 collegate in parallelo (collegando due zoccoli vicini e saldando insieme i collegamenti come si vede in fig. 3); in questo modo si ottiene all'incirca la stessa potenza che si otterrebbe con una DL93, mentre i componenti e i valori rimarranno i medesimi.

Per l'alimentazione si usa una pila da 90 volt per l'anodica e una pila da 3 volt per la accensione dei filamenti.

Come antenna si farà uso soltanto di una bacchetta stilo di rame o ferro della lunghezza esatta di metri 2,40 o 4,80.

REALIZZAZIONE PRATICA

Tutto il complesso trasmittente verrà montato su di una piccola basetta di materiale plastico o di bachelite.

Si inizierà il montaggio fissando lo zoccolo, il condensatore variabile C2, il quarzo, e le due resistenze indicate sullo schema. Ci si procurerà poi la bobina L1, che per nostra fortuna si trova in commercio fornita dell'apposito supporto di materiale isolante per AF, al prezzo di lire 200 (rivolgersi alla ditta FORNITURE RADIOELETTRICHE - CP29 - Imola); tuttavia, per coloro che desiderano autocostruirla, ecco i dati relativi: diametro del supporto della bobina: cm. 1,5; numero delle spire: 11; filo stagnato del diametro di mm. 0,5; lunghezza dell'avvolgimento da effettuarsi a spire spaziate: cm. 1,5. La bobina L2 è costituita da 3 spire di filo flessibile di rame, del diametro di mm. 1 e ricoperto in plastica, avvolte sopra L1.

Dalla bobina L1 si farà uscire una presa da collegare all'interruttore S1; essa dovrà uscire dalla quarta spira a partire dall'estremità che va collegata alla griglia.

C2 è un condensatore variabile del tipo in ceramica, e della capacità di circa 30 pF, che si potrà acquistare presso la ditta Gian Bruto Castelfranchi, via Petrella, 6 - Milano; in mancanza di questo, si potrà utilizzare un condensatore variabile Geloso, N 2771, ma le dimensioni di questo sono molto maggiori per cui lo consigliamo in caso di irreperibilità del tipo sopra elencato.

Tutte le connessioni devono essere rigide, e si effettueranno con filo di diametro non inferiore a mm. 1,20.

Terminato il montaggio di tutti i componenti sullo chassis, si prenda una cassetta metal-

lica atta a contenere oltre al trasmettitore, anche le pile necessarie all'alimentazione.

La presa per l'antenna, sul mobile, si effettuerà con un passante di ceramica o vetro, per evitare che si abbiano perdite di AF.

Sarà bene collegare la presa di massa del ricevitore al metallo della scatola esterna; per un buon funzionamento è sempre ottima cosa collegare, per mezzo di una treccia di rame della lunghezza di m. 5, la presa di massa a qualche corpo metallico messo a terra.

Racchiuso il trasmettitore entro la sua scatola e inserita in esso l'antenna e la presa di terra, potremo accingerci alla taratura del complesso.

Inseriremo in parallelo allo interruttore S1 un milliamperometro da 50 mA fondo scala, quindi ruoteremo lentamente il variabile C2 fino a notare sullo strumento una marcata diminuzione di corrente; questo avviene in un punto ben definito del variabile, individuato questo punto, potremo essere certi che il trasmettitore funziona, e che bobina e variabile sono perfettamente accordati sulla frequenza di 27 MH/z, che è quella del cristallo di quarzo.

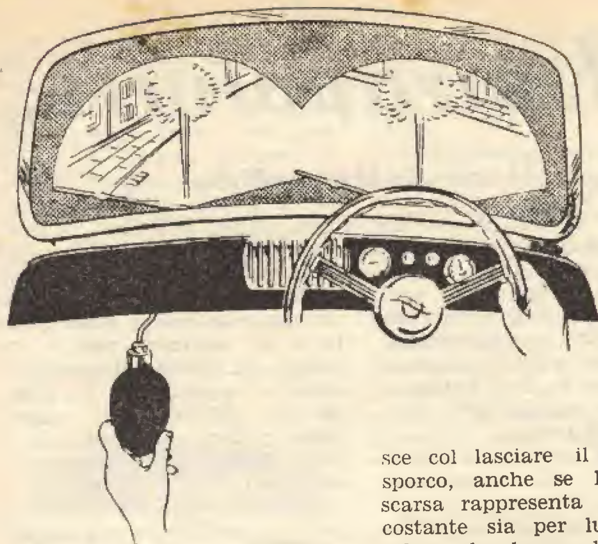


Fig. 3. — Per aumentare la potenza si può aggiungere una seconda valvola accoppiandola in parallelo alla prima.

Se nel montaggio avremo effettuati i collegamenti troppo lunghi, non ci sarà possibile ottenere l'accordo, per cui dovremo togliere una spira dalla bobina L1, oppure, accorciare i collegamenti tra variabile e bobina.

Anche senza il milliamperometro è possibile tarare il trasmettitore; basterà infatti sistemare il ricevitore del radiocomando ad una decina di metri dal trasmettitore, ruotando lentamente il variabile C2 fino a che il relay del ricevitore non scatti.

Ottenuto l'accordo, si fissi il perno del variabile C2 per non muoverlo più, se non quando, si sostituirà la valvola con una altra.



Sempre pulito il parabrezza della vettura

Il viaggiare durante le giornate di pioggia o di nebbia rappresenta sempre un problema piuttosto arduo, ma le difficoltà aumentano quando, nonostante l'opera del tergivetro, si forma sul parabrezza un leggero strato di melma che rende particolarmente difficile la visibilità.

In questi casi, l'autista è costretto a fermarsi per pulire il vetro con uno straccio bagnato, e molto probabilmente, dovrà ripetere questa operazione ogniqualvolta una macchina, sorpassandolo, lo spruzzerà. La cosa diventa in questo modo piuttosto seccante, tanto che l'autista si stanca di fermarsi troppo spesso e finisce col lasciare il parabrezza sporco, anche se la visibilità scarsa rappresenta un pericolo costante sia per lui, che per coloro che hanno la disavventura di transitare sulla sua stessa strada.

Nelle auto americane l'inconveniente è stato eliminato per mezzo di una pompa ad acqua opportunamente installata, che, funzionando elettricamente, pulisce con uno spruzzo d'acqua il vetro, quando ve ne sia la necessità.

Semplificandolo opportunamente, il sistema può essere adottato anche sulle nostre macchine, montandovi un dispositivo che può essere costruito da chiunque con una spesa irrisoria.

I pezzi necessari sono: un barattolo di metallo da circa ½ litro, provvisto di coperchio; qualche metro di tubetto di plastica o di gomma; una valvola da camera d'aria da auto; una peretta di gomma; e due spruzzatori facilmente costruibili.

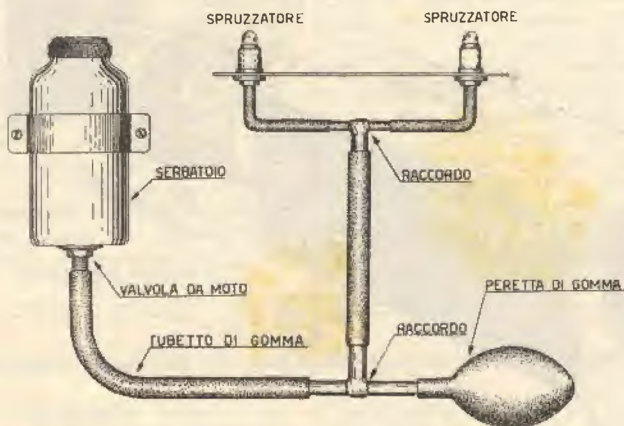


Fig. 1

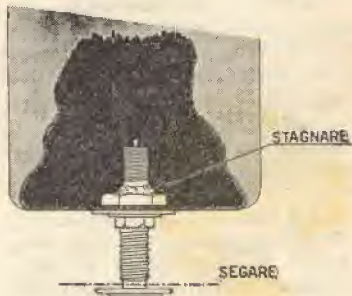


Fig. 2

Sistemeremo il barattolo in una posizione comoda e facilmente accessibile, in modo da poterlo agevolmente riempire di acqua quando sia necessario; naturalmente, avremo in precedenza applicata sul fondo la valvola, disponendola in modo, che l'acqua versata nel barattolo possa uscire attraverso la valvola stessa.

Un tubetto, applicato alla valvola, collega il barattolo ad un raccordo a T, di metallo, a un'estremità del quale è applicata la peretta di gomma, mentre sull'ultima estremità libera è applicato un secondo raccordo a T, dal quale partono i due tubetti che si collegano agli spruzzatori fissati in prossimità del parabrezza.

Potranno servire ottimamente due spruzzatori da profumo provvisti di un attacco che permetta di fissarli alla carrozzeria con una vite, e disposti in

(continua a pag. 527)



“Aspirapolvere”

il re della pulizia

E' risaputo come tutti siano attratti dalle comodità che la vita e la tecnica moderna ci offrono, ed in particolar modo si sentano portati a simpatizzare per quelle apparecchiature che si sostituiscono all'uomo (e in qualche caso anche alla donna) nell'esecuzione di certi lavori molto faticosi e, oltre a tutto, antigienici.

Non vi è minimamente da meravigliarsi quindi se tutte le massaie simpatizzano fortemente per l'aspirapolvere, tanto da far prevedere che, in un domani non molto lontano, questo apparecchio soppianterà quasi completamente la vecchia e polverosa scopa.

Vi è però, « more solito », un notevole inconveniente alla diffusione su larga scala di questo apparecchio: il prezzo troppo elevato; per cui, molte massaie, pur trovandolo degno della loro stima incondizionata, sono costrette a farne a meno e ad invidiare le loro fortunate colleghe che possono permettersi il lusso di usarlo.

Noi, però, conoscendo il funzionamento dell'aspirapolvere, non ci è stato difficile ricostruirne la realizzazione meccanica, tenendo conto in essa delle esigenze di carattere finanziario, condizione indispensabile ad una larga divulgazione del nostro progetto, che ha appunto lo scopo di accontentare coloro che non hanno la possibilità di acquistarlo.

REALIZZAZIONE

I pezzi fondamentali per il funzionamento dell'aspirapolvere sono: un motorino elettrico da ventilatore e una turbina ad esso applicata, avente lo scopo di aspirare l'aria e la polvere. Il prezzo del motorino nuovo si aggira sulle L. 4.000, mentre, acquistandolo usato presso qualche elettricista, lo si potrà avere ad un prezzo molto più basso.

Al motorino si dovrà poi applicare una turbina che potremo facilmente costruire; all'uopo, ci procureremo due dischi di lamiera del diametro di circa mm. 140, uno dei quali sarà provvisto di una boccola, in modo da poterlo fissare, con l'aiuto di una vite, all'albero del motore. Sul centro dell'altro disco si praticherà un foro del diametro di mm. 50. Tra i due dischi si stagneranno delle alette disposte radialmente come si vede in fig. 2.

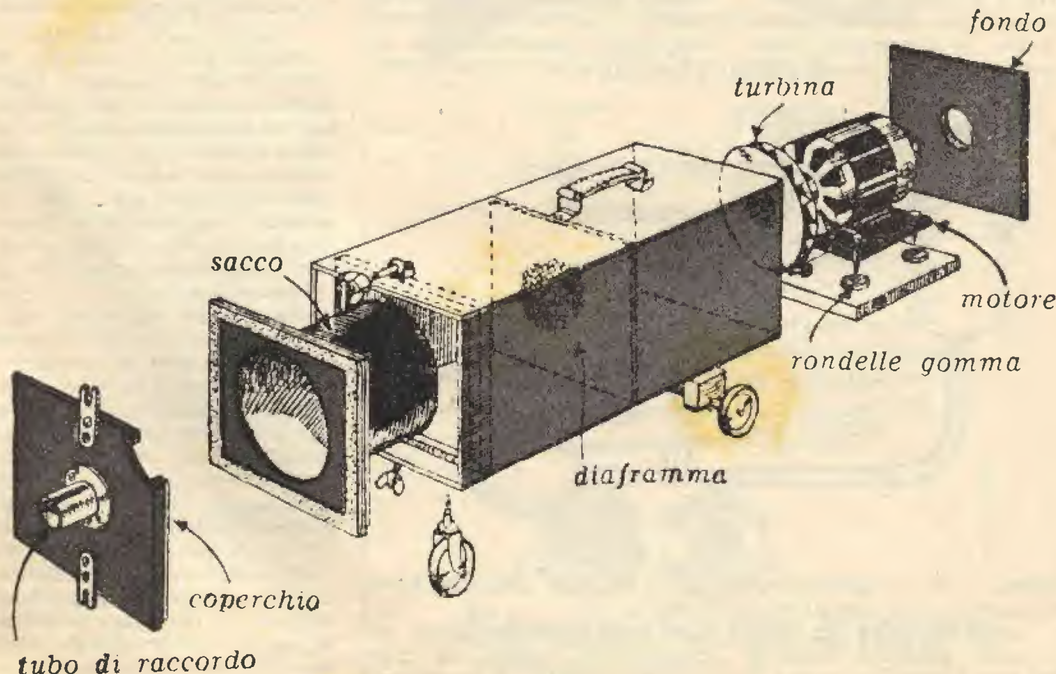


Fig. 1. - Le parti essenziali che compongono l'aspirapolvere descritto nell'articolo.

La sistemazione delle alette potrà sembrare un'operazione piuttosto difficoltosa, ma seguendo le nostre istruzioni tutto riuscirà facile: da una striscia di lamiera di mm. 12 circa di larghezza e 1 mm. di spessore si ritaglieranno 22 alette, di lunghezza uguale alla differenza tra il diametro del disco e il diametro del foro centrale in esso praticato; esse si stagneranno sul primo disco di-

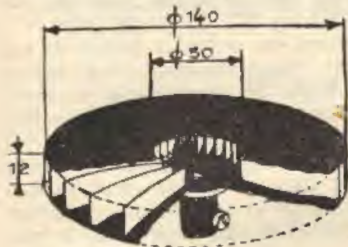


Fig. 2. - La turbina da applicare al motore. La sua costruzione sarà facilitata dall'osservazione del disegno. Notate i due dischi di metallo all'interno dei quali dovrete saldare le alette.

sponendole radialmente in modo che la distanza intercorrente tra due di esse sia perfettamente uguale a tutte le altre; pulita accuratamente la superficie dell'altro disco, lo applicheremo sopra le alette, stagnandolo con un piccolo stagnatore per riparazioni radio.

Ultimata in questo modo la costruzione della turbina, passeremo a quella del corpo dell'aspirapolvere; esso potrà essere di legno o di metallo, ed avere forma cilindrica o parallelepipeda. Questa apparecchiatura, come si vede in fig. 1, è divisa in due parti da un diaframma: il vano posteriore serve per alloggiare il motorino; quello anteriore, il sacco per la polvere.

Il diaframma, che potrà essere costruito in legno, dovrà avere sul centro un foro del diametro di mm. 60, sul quale si applicherà un pezzo di rete uguale a quella usata per i setacci da farina, quindi lo si fisserà nella giusta posizione.

Installeremo poi il motorino nell'apposito vano, montandolo possibilmente su rondelle di gomma, che ne attutiranno le vibrazioni evitando che queste vengano trasmesse a tutto il complesso.

A questo punto si appronterà il sacco destinato a ricevere la polvere; esso dovrà essere preparato con tela molto fitta, per evitare che la polvere abbia a passare attraverso le sue maglie; eventualmente, per raggiungere lo scopo, si potrà ricorrere ad un doppio sacco, in modo da avere la certezza assoluta che la polvere non vada a passare oltre il diaframma, uscendo nuovamente dalla parte posteriore.

Si può quindi affermare che il sacco ha un' importanza fondamentale nel buon funzionamento dell'aspirapolvere, per cui lo si dovrà collaudare accuratamente, sostituendone eventualmente la tela, prima di fissarlo al complesso e metterlo in funzione. Come si vede in fig. 1, esso viene fissato ad un supporto che permette di toglierlo agevolmente ogni qualvolta si voglia svuotarlo e pulirlo; intorno al supporto si dovrà applicare del feltro in modo da avere una perfetta tenuta, ed evitare che l'aria abbia a passare attraverso altre fessure che non siano la bocca del sacco.

Il coperchio (vedi fig. 1) si fisserà al corpo dell' aspirapolvere per mezzo di un congegno a galletti che lo tiene perfettamente aderente, permettendo di toglierlo rapidamente e agevolmente. Sul centro del coperchio si fisserà un tubetto di raccordo del diametro di mm.



Fig. 3. - La spazzola dell'aspirapolvere. La potrete acquistare presso qualsiasi negozio di elettrodomestici. La stessa cosa dicasi per il tubo flessibile che la collega all'aspirapolvere.

25, destinato a ricevere un tubo di gomma che collega l'aspirapolvere a una spazzola, aspirando la polvere che questa solleva.

Il tubo di gomma si potrà trovare facilmente in un negozio di articoli di gomma, mentre la spazzola si potrà acquistare in qualche negozio di elettrodomestici.

La descrizione del nostro aspirapolvere è ultimata; sta a voi ora mettervi all'opera e cercare di realizzarlo nel miglior modo possibile, se volete che le vostre signore vi siano riconoscenti e vi permettano di uscire da soli qualche volta di più!

Sempre pulito il parabrezza della vettura

(continuaz. dalla pag. 525)

modo che l'acqua, uscendo, vada a spruzzare contro il vetro.

Il funzionamento del complesso è semplice e facilmente intuibile; si riempie il barattolo d'acqua, in modo che essa, passando attraverso la valvola, vada a riempire anche i tubetti e la peretta, che avremo sempre a portata di mano. Quando il parabrezza sarà sporco, stringeremo con la mano la peretta, in modo che l'acqua, non potendo ritornare nel barattolo a causa della valvola, uscirà dagli spruzzatori andando a sbattere con una certa violenza contro il vetro. Non ci resta ora che mettere in moto il tergivetro, che con l'aiuto dell'acqua asporterà tutta la sporcizia, rendendo il parabrezza pulito e trasparente.

Ricordiamo, che sul coperchio del barattolo è necessario praticare un piccolo foro che lasci entrare l'aria agevolmente, altrimenti l'acqua non potrà scendere a riempire nuovamente la peretta.



NUOVE VERNICI PER LA CASA

In questi ultimi tempi la verniciatura murale è stata rivoluzionata dall'apparizione sul commercio di nuovi tipi di vernici a base di resine sintetiche, che, per le loro caratteristiche, possono essere applicate con la massima facilità da chiunque, ottenendo finiture perfette.

La resina sintetica in esse contenuta, rende queste vernici emulsionabili in acqua, eliminando l'uso di costosi diluenti, e semplificando notevolmente la manutenzione degli attrezzi; inoltre conferisce loro straordinarie qualità di rapido essicamento, lavabilità, nonchè la possibilità di dare una vasta gamma di colori, mentre presentano eccezionali proprietà estetiche, dovute all'aspetto vellutato della loro superficie.

Queste vernici possono essere applicate a rullo c a pennello; col rullo l'operazione è molto più facile, poichè basta immergerlo nella vernice e lasciarlo scorrere sulla parete perchè questa si ricopra di uno strato perfettamente uniforme, tuttavia il pennello è indispensabile per verniciare gli spigoli, gli angoli e le fascie strette di pareti.

Dopo tre giorni dall'applicazione, le pareti verniciate possono essere lavate con acqua e sapone, per cui è facile mantenere gli ambienti sempre puliti e come nuovi; inoltre, l'assenza di solventi fa sì che tali vernici non abbiano odori forti e sgradevoli, ma lascino un lievissimo odore che, poche ore dopo l'applicazione, sparisce completamente.

Dopo aver tanto decantate le qualità di questi nuovi tipi di vernici, dobbiamo però farvi notare che anche il prezzo è in proporzione alle qualità per cui non vi è da stupirsi se il loro costo è tale, da non permetterne ancora un impiego su vasta scala.

Ma se questi prodotti hanno in commercio nomi altisonanti e confezioni costosissime, che contribuiscono in modo notevole a rialzare il prezzo al consumatore, vi è però la possibilità di prepararle con una spesa molto inferiore, mentre, quanto a qualità, queste ultime nulla hanno da invidiare a quelle delle più note fabbriche esistenti in commercio.

E' noto infatti, che queste vernici sono a base di COLLE SINTETICHE IN POLVERE, mescolate a TERRE COLORATE o ad OSSIDI COLORATI; in sostituzione della colla in polvere, si possono usare Emulsioni o Collanti Sintetici a freddo, che si trovano in commercio coi nomi di: VINAVIL; SYNTEX; RENIVIL; ecc., ad un prezzo che si aggira sulle L. 500 al Kg.

Usando colla a freddo in polvere si dovrà procedere in questo modo:

Si sciolga, in due litri di acqua, 1 Kg. di colla sintetica in polvere, mescolando intimamente fino a quando l'impasto non abbia assunto una densità omogenea; dopo circa 15 minuti, quando la colla avrà assunto un bell'aspetto filante, si aggiungerà un altro litro di acqua, continuando a mescolare.

A parte, si diluirà in acqua il colore di cui si desidera tingere l'appartamento; tale colore potrà essere acquistato in mesticheria, e dovrà essere usato in ragione di Kg. 1 per ogni Kg. di colla in polvere.

Il costo delle Terre Colorate varia a seconda del colore; così, il Nero, il Giallo ed il Bianco costano all'incirca L. 50 al Kg., mentre il Verde costa L. 140, il Rosso, L. 200 e il Bleu, L. 400 al Kg.

Quando il colore sarà perfettamente diluito in mezzo litro d'acqua, lo mescoleremo alla colla, amalgamandolo perfettamente in modo da avere una tinta uniforme.

L'intensità del colore dipende dalla quantità di colorante utilizzato, mentre la maggiore o minore densità del liquido dipende dalla quantità di acqua versata nel miscuglio.

Consigliamo di preparare la quantità di vernice necessaria tutta in una volta, perchè ben difficilmente si riuscirebbe la seconda volta ad ottenere la stessa gradazione di colore; per dare un'idea della quantità di vernice occorrente, diremo che con 1 Kg. di vernice si tingono dai 6 ai 10 mq. di parete.

Desiderando colori molto vivaci e brillanti, è consigliabile usare anzichè le Terre Colorate, gli Ossidi Colorati; questi ossidi possono essere acquistati in mesticheria, ma il loro costo è leggermente superiore a quello delle terre; infatti essi vengono venduti a circa L. 700 il Kg.

Tuttavia, avendo essi un potere colorante molto maggiore, la quantità necessaria per ogni Kg. di colla è molto minore rispetto alle terre colorate, per cui la spesa si equivale.

Usando emulsioni o collanti sintetici, come abbiamo precedentemente accennato, si viene a semplificare notevolmente l'operazione, in quanto la colla è già diluita; non resta quindi che preparare il colorante e mescolarlo alla colla, aggiungendo acqua fino ad ottenere una vernice sufficientemente diluita (circa 12-15 Kg. di vernice per ogni Kg. di colla). Queste vernici così preparate possono essere applicate su qualunque superficie senza mani di fondo; su intonachi, su gesso, su stucco, cemento, cartone, carta da parati, legno, compensato, ecc.

In questo modo potremo verniciare la nostra casa coi sistemi più moderni, migliorandone l'estetica e la praticità di pulizia.



Semplice REGISTRATORE MAGNETICO *a nastro con complesso FILMAGNA*

(Continuaz. dal num. precedente)

Oscillatore a Frequenza Supersonica

Il segnale AF, indispensabile per la premagnetizzazione del nastro, si ottiene per mezzo di una valvola 6V6, il cui circuito è semplicissimo, così come la bobina oscillatrice, che può essere facilmente costruita da chiunque; è ovvio, che per ottenere i migliori risultati, si dovrà costruire la bobina seguendo esattamente le nostre indicazioni, in quanto abbiamo potuto constatare che da essa si ottengono i migliori risultati.

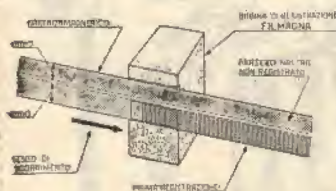


Fig. 3 — In un Registratore a doppia traccia il nastro viene registrato solamente su una sola metà della larghezza totale.

Tale bobina (L1) oscillatrice si costruisce avvolgendo su di un tubo di cartone, del diametro di cm. 2 e della lunghezza di cm. 4,5, 900 spire di filo di rame da mm. 0,3, ricoperto a smalto, con una presa intermedia alla 280.ª spira.

Per evitare che le spire abbiano a sfilarsi dal tubo, si inizierà l'avvolgimento a circa mm. 5 da un bordo del tubo, facendolo terminare a circa mm. 5 dall'altro bordo.

Le spire dovranno essere perfettamente unite, mentre si farà ottima cosa interponendo un foglio di carta sottilissima tra uno strato e l'altro, in modo da isolarli. La bobina sarà bene racchiuderla entro ad uno schermo di Media Frequenza sciogliendo nel suo interno della paraffina in modo che non possa muoversi. Tale accorgimento riesce utile anche per una più facile sistemazione di questa sullo chassis.

L'inizio della bobina L1 va collegata alla griglia della 6V6, attraverso C16, la presa a 280 spire si collega al commutatore Geloso contrassegnato con S3, mentre il termine della bobina va alla placca della stessa 6V6.

Ultimata la costruzione di questo oscillatore, potremo ritenere completato il nostro registratore, e non ci rimarrà, quindi, che collaudarlo.

MESSA A PUNTO E COLLAUDO.

Inserito, perciò, il microfono, porteremo il commutatore Geloso in posizione Registrazione, ruoteremo quindi il potenziometro del Tono sul punto più acuto, e il potenziometro del Volume al minimo; con il nastro in movimento, inizieremo a parlare sul microfono, ruotando contemporaneamente il potenziometro del volume adagio adagio, e prendendo nota di ogni qualvolta varieremo la posizione della manopola di comando il volume. Riavvolgeremo poi il nastro, riportando il commutatore in posizione di Ascolto, e il Volume quasi al massimo, mentre il potenziometro del Tono circa a metà corsa. Ci metteremo all'ascolto, e prestando molta attenzione, potremo individuare, in seguito alle prove annotate, su quale posizione debba essere tenuta la manopola del volume per avere la migliore registrazione; noteremo, infatti, che se il volume è troppo basso, l'incisione sarà debole e poco comprensibile, mentre se è troppo alto, l'incisione ri-

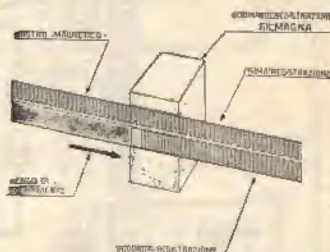


Fig. 4 — Dopo aver registrato per tutta la lunghezza una sola metà del nastro (1ª traccia) per incidere la seconda metà (2ª traccia) è sufficiente capovolgere la bobina.

TELAIO DI ALLUMINIO

RETE

S5 R13

V5

110 120 140 160 0 220

C20

C19 C14

PRESA PER LO SPINOTTO FILMAGNA

C17 R18 C18 V4 C15 C16 L1 R15 R16 C13 V3

S4 S2 S3 S1



C5 R17 C9 C10 C12 T1

PRESA FONO

C21 R9 R10 V2 C11 R14

PRESA DI MASSA

R7 R8 R2 C3 R12 C8

BASETTA ISOLANTE

R5 C6 C1 C2 R11 C7 R1 R4 R6 R3 C4

ENTRATA MICRO

CAVETTO SCHERMATO

V1

TELAIO

PIEGARE

PIEGARE

ALL'ALTOPARLANTE

sulterà distorta e pressocchè incomprensibile.

Per ottenere un miglioramento del rendimento si potranno tentare alcune modifiche; così, ad esempio, si potrà provare ad aumentare il valore del condensatore (C15), che si trova in parallelo alla bobina L1, provando i valori compresi tra 1.000 e 5.000 pF.

Diminuire il valore della resistenza (R18) fino ad un minimo di 50 Ohm.

Aumentare il valore del condensatore (C12), che si trova in parallelo al trasformatore d'uscita T1, fino ad un massimo di 5.000 pF. E provare pure di variare la capacità di C21 tra i valori compresi da 2.000 a 10.000 pF.

Regolare la pressione della molletta che tiene spinto il nastro contro la Testina di Registrazione del complesso Filmagna.

Effettuate queste modifiche, si dovranno ottenere sensibili miglioramenti, che si identificano con una maggiore fedeltà di registrazione.

Se non si riuscisse ad ottenere alcuna registrazione, è evidente che la valvola oscillatrice non funziona, per cui si dovrà controllare se durante la registrazione si ha sulla sua placca la tensione regolamentare di 280 volt.

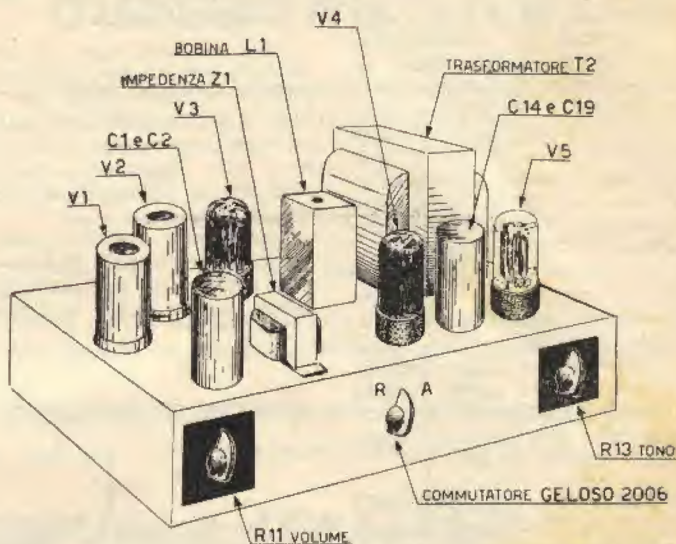


Fig. 6. — L' amplificatore per il registratore magnetico visto di fronte. Si osservi attentamente la disposizione degli organi più importanti.

Altro particolare molto importante, è quello di controllare per mezzo di un ohmmetro, se il filo che si collega alla Testina di registrazione nel complesso Filmagna sia in cortocircuito; succede infatti molte volte, che tirando eccessivamente il cordone che passa entro al complesso, il filo va in cortocircuito, precludendo così la possibilità di effettuare registrazioni.

Facciamo notare ai meno esperti, che il nastro magnetico

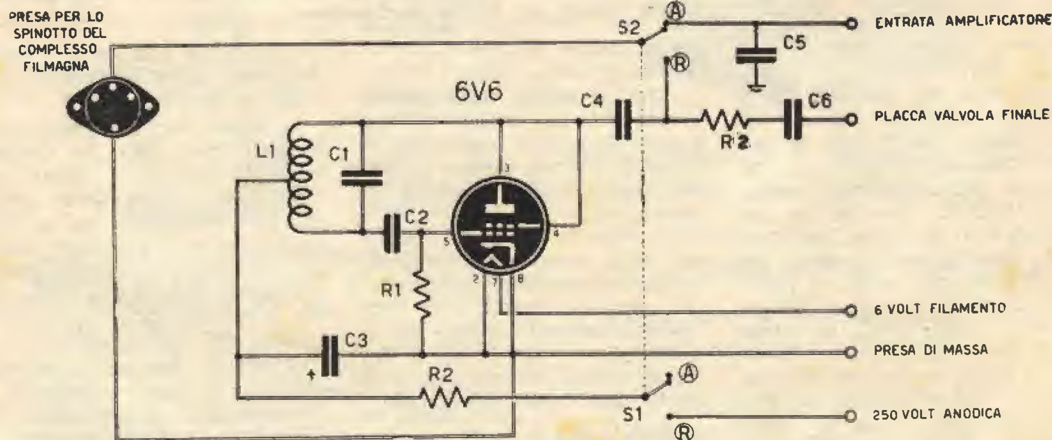


Fig. 7

COMPONENTI DELL'OSCILLATORE SUPERSONICO. — RESISTENZE: R1 25.000 ohm 2 Watt - R2 500 ohm 5 Watt - R3 25.000 ohm 1 Watt. — CONDENSATORI: C1 1000 pF a carta - C2 10.000 pf a carta - C3 8 mF elettrolitico - C4150 pF a mica - C5 provare da 2000 a 10.000 PF - C6 0,2 mF a carta. - S1 - S2 deviatore a levetta - L1 bobina oscillatrice avvolta su un tubo di bachelite di 1 cm. - Spire totali 900 con presa a 300 spire - Filo per l'avvolgimento diametro di 0,20 mm, smaltato. - S1 - S2 deviatore doppio per manovra di ASCOLTO e REGISTRAZIONE, L. 300.

va rivolto con l'ossido (parte opaca) verso la testina di registrazione.

Volendo cancellare una registrazione che non interessa, si porterà il commutatore in posizione Registrazione, tenendo a zero il potenziometro del volume, e si farà scorrere il nastro come se si dovesse effettuare una incisione. Non ottenendo una cancellazione perfetta, si potrà aumentare leggermente il valore del condensatore (C18), eventualmente, si potrà far scorrere due volte il nastro, in modo da cancellare perfettamente l'incisione precedente.

Difficoltà di cancellazione si riscontreranno anche quando si sarà effettuata la registrazione con una potenza superiore a quella richiesta.

ISTRUZIONI RIGUARDANTI IL FUNZIONAMENTO DEL MECCANISMO FILMAGNA

Il complesso meccanico si sistemerà in modo che il foro del suo piattello vada ad infilarsi sul perno sporgente dal piatto del giradischi; il piattello del complesso dovrà essere perfettamente parallelo al piatto del giradischi, la qual cosa si può ottenere agendo sulle due colonnine regolabili, che si trovano sulla parte posteriore del meccanismo.

Per far scorrere il nastro, si metterà in funzione il giradischi, quindi si porterà sulla posizione SINISTRA la leva che comanda il movimento del nastro; per arrestare il nastro, è sufficiente riportare la leva suddetta in posizione DESTRA. Per l'avvolgimento veloce del nastro nei due sensi, si porterà, innanzitutto, la leva in posizione SINISTRA, in modo cioè che il complesso si troverà in Folle, e si tirerà uno dei pomelli che si trovano sui perni portabobine, fino ad avvertire uno scatto; nello stesso istante, la bobina che si trova sul perno, da cui abbiamo tirato il pomello, si metterà a ruotare velocemente, avvolgendo il nastro. Premendo il pomello per riportarlo in posizione di riposo, come si potrà avvertire dallo scatto, si potrà fermare immediatamente il nastro nel punto voluto.

REGISTRAZIONE DEI PROGRAMMI RADIO

Chi intenda usare il registratore per incidere solamente programmi radiofonici, può fare a meno di costruire l'amplificatore, limitandosi a costruire il solo oscillatore supersonico per la premagnetizzazione del nastro.

Per questa ragione presentiamo separatamente lo schema e la costruzione dell'oscillatore, indicandone i valori modificati da utilizzare quando si usi la parte BF della radio.

Così, si noterà come la resistenza R3 un valore diverso, mentre la bobina oscillatrice rimane inalterata, avendo le stesse caratteristiche di quella sopradescritta.

Essendo la parte BF del fono della radio poco sensibile, si dovrà provvedere il complesso, per il riascolto, di un preamplificatore; oppure ci si potrà servire allo scopo di un amplificatore per chitarra, o di quelli usati nelle conferenze.

REPERIBILITA' DEI MATERIALI

E' ovvio, che non tutti i negozi saranno forniti di tutti i pezzi necessari, poichè alcuni, come ad esempio il complesso Filmagna, non avendo larghe possibilità di smercio, costringerebbe il negoziante di provincia a tenere impiegata una somma non indifferente per periodi di tempo troppo lunghi, e così, essi preferiscono restarne sprovvisti.

Tuttavia, siccome noi non lasciamo mai il dilettante in balia di se stesso, diamo sempre le indicazioni necessarie, affinchè esso sappia dove e a chi rivolgersi; così, informiamo i lettori che essi potranno richiedere, direttamente o tramite il loro negoziante di fiducia, il complesso Filmagna alla Ditta « ITALO NINNI », Corso Novara, 3 - Torino - e il materiale rimanente alla Ditta « FORNITURE RADIOELETTRICHE » C. P. 29 Imola.

I prezzi dei vari pezzi sono indicati nella lista dei componenti, dimodochè il lettore potrà avere un'idea della spesa che deve affrontare per la realizzazione del registratore. Inoltre, esso potrà avere una guida dei prezzi, in base alla quale potrà effettuare gli acquisti dove troverà più convenienza.

Crediamo con questo nostro articolo di aver soddisfatti i desideri di molti lettori, e di aver dato un forte incremento alla divulgazione di una delle più interessanti applicazioni della tecnica moderna, certi inoltre di aver fatto un passo avanti verso la meta che ci siamo prefissa: rendere la nostra rivista sempre più interessante, e, se possibile, la più interessante di tutte.

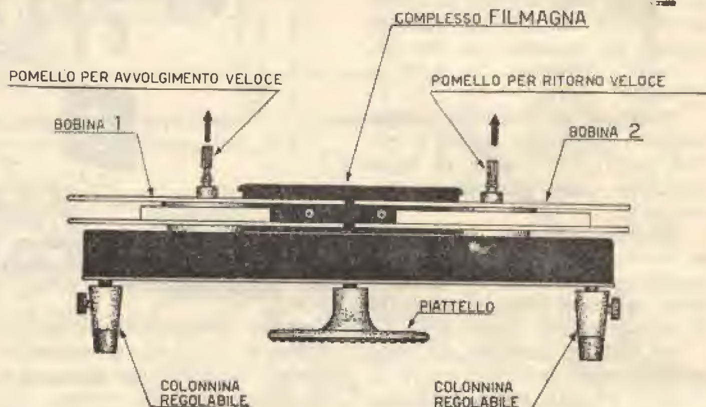


Fig. 8 — Per l'avvolgimento veloce del nastro occorre, dopo che il complesso è stato posto in FOLLE, tirare uno dei pomelli situati sul perno portabobine.



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100. ★ Per gli abbonati L. 50 ★ Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

Sig. LINO BOMIO - BELLINZONA (Svizzera).

D. - Ha costruito un ricevitore a reazione, ma ha notato che la reazione si disinnesca quando allontana la mano del variabile. Vorrebbe anche costruire un trasformatore per far uso della rete luce per l'alimentazione.

R. - *Per eliminare l'effetto capacitativo della mano, occorre schermare il pannello frontale del ricevitore con una lamiera metallica la quale si collegherà elettricamente alla massa del ricevitore.*

Per il calcolo del trasformatore, consulti il N. 3 del '54 dove, a pag. 98, tale calcolo viene appunto trattato.

●

Sig. P. G. - BOLOGNA.

D. - Vorrebbe aggiungere un push-pull di 807 al trasmettitore pubblicato nel N. 3 '54, allo scopo di avere una potenza di 120 watt.

R. - *Non è il caso di parlarne, in quanto per pilotare due 807 occorre un ben altro complesso che il trasmettitore da Lei citato. Inoltre occorre costruire anche un modulatore e un alimentatore che siano adeguati alla nuova potenza di uscita del trasmettitore. Concludendo, per realizzare un circuito del genere occorre un nuovo circuito, poichè del trasmettitore del N. 3 '54 non è possibile utilizzare nemmeno il telaio.*

●

Sig. R. RICCI - TORINO.

D. - Vorrebbe che gli indicassimo come può costruirsi o trovare già costruita una piccola sirena o avvisatore elettrico da montare sulla sua bicicletta, e che funzionasse con una pila a basso voltaggio (4,5 volt). Naturalmente vorrebbe che, oltre a una buona sonorità, il complesso presentasse un basso consumo e un minimo ingombro.

R. - *Un complesso del genere non è attuabile, in quanto non è possibile mettere d'accordo un basso consumo con una buona sonorità. Infatti questi complessi per poter funzioare, richiedono una corrente elevatissima, che metterebbe la pila fuori uso, senza che Lei avesse la soddisfazione di udire un sia pur piccolo rumore.*

●

Sig. SCHWARZENBERG TITO LIVIO - ROMA.

D. - Ha notato che nell'articolo « Il mio primo ricevitore a valvola » (N. 2 '54) vi è una discreta confusione circa i valori dei componenti. Inoltre vorrebbe conoscere se si possono colorare le lampade, senza che abbiano a scrostarsi per il calore, e come si possono stampare delle diapositive.

R. - *I valori esatti sono i seguenti: R1 2 Mega ohm; R2 50.000 ohm; R3 1200 ohm 2 watt; C1 1000 pF. Tale rettifica è apparsa anche nella consulenza del N. 3 '54.*

Eccole un procedimento per colorare le lampadine: Si prepara una soluzione di silicato di potassa, o di silicato di soda, con gelatina (questi prodotti sono tutti solubili in acqua), alla quale si aggiunge come colorante una anilina del colore desiderato, pure solubile in acqua. Prima di immergere le lampadine, è necessario che il vetro sia ben pulito da ogni traccia di unto o altro. La soluzione non deve essere molto spessa altrimenti oltre a non lasciar passare la luce, col calore potrebbe screpolarsi. Per evitare questa possibilità, sarà bene aggiungere al bagno poca glicerina.

Per la stampa delle diapositive, occorre prima stamparle su di un negativo, il quale a sua volta, dopo che è stato sviluppato e fissato, viene stampato su normale carta da stampa.

●

Sig. GENGANO PASQUALE - ROMA.

D. - 1) Ha costruito un alimentatore anodico per un apparecchio a corrente continua, e funziona molto bene. Ora però vorrebbe alimentare anche i filamenti delle valvole, e vorrebbe conoscere le modifiche da apportare.

2) Dato che in molte occasioni si parla di raddrizzatori ad ossido, vorrebbe conoscere come costruire magari i più semplici.

3) Il complesso Filmagna si può collegare direttamente a un ricevitore, o occorre un preamplificatore o un adattatore?

R. - 1)*Come abbiamo già ripetuto varie volte, per calcolare una qualunque resistenza di caduta, occorre conoscere l'intensità della corrente che in essa deve circolare cioè l'assorbimento delle valvole, impiegate nel ricevitore. Assorbimento anodico, e di filamento. Oppure il nominativo delle valvole da alimentare. Con tali dati saremmo allora in grado di calcolare il valore delle varie resistenze.*

2) *Non è il caso di parlare di costruzione di raddrizzatori, in quanto occorre una attrezzatura adeguata, senza la quale non si riesce a nulla.*

3)*In questo numero, vi è la seconda parte del registratore, nel corso della quale troverà gli schiarimenti richiesti.*

●

Sig. ONORIO COSATTI - UDINE.

D. - Ho costruito il ricevitore « Simplex » pubblicato nel N. 8 '55, e mi sono trovato molto soddisfatto ed entusiasta del suo ottimo funzionamento. Questo con la cuffia, ed anche con l'applicazione di un piccolo altoparlante. Vorrei ora conoscere se è possibile aumentare l'uscita con l'aggiunta della valvola finale DL94, o con altra similare.

R. - *Sì, il Suo desiderio si può realizzare e se tale modifica La interessa ne faccia richiesta alla nostra sede.*

●

Sig. ARTURO TOLELLI - MILANO.

D. - Possiedo un milliamperometro del quale non conosco alcuna caratteristica, in quanto non è provvisto della scala originale. Sapreste voi indicarmi un sistema per trovare quanto mi abbisogna?

R. - *Per trovare le caratteristiche di un qualunque strumento, occorre disporre di una pila (ad esempio 4,5 volt) e di alcune resistenze. Colleghi il + della*

pila con il + dello strumento, e una resistenza tra il — dello strumento e il — della pila. Il valore della resistenza, dovrà venire scelto in modo che l'indice vada esattamente a fondo scala. Quando avrà trovato la resistenza con la quale lo strumento va a fondo scala, divida i volt della pila che ha usato per il valore in ohm della resistenza, ed avrà la portata fondo scala del milliamperometro. Se ad esempio ha usato una pila da 4,5 V. e la resistenza è 9000 ohm, si avrà 0,0005 Amperes, cioè 0,5 mA fondo scala. Lasci ancora tutti i collegamenti come stanno, ed aggiunga in parallelo allo strumento, cioè tra il + e il — una seconda resistenza di valore basso fino a quando l'indice dello strumento non va esattamente a metà scala. Quando si verifica questa condizione, avrà che il valore della resistenza in parallelo allo strumento, è uguale alla resistenza interna dello strumento. Se ad esempio a questo scopo occorre una resistenza da 50 ohm, ciò significa che lo strumento ha una resistenza interna di 50 ohm.

●

Sig. SALVATORE ANZIO - BARI. —

D. - Chiede come si calcola la potenza assorbita da un apparecchio radio, e la formula da usare per trovare la sezione del filo di un avvolgimento conoscendo l'intensità che in esso deve scorrere.

R. - *Per conoscere la potenza assorbita da un apparecchio radio, occorre in primo luogo conoscere la tensione erogata dall'alimentatore. In un prontuario di valvole si trovano gli assorbimenti anodici in mA delle varie valvole montate sul ricevitore, se ne fa la somma, si riducono in amperes e quindi si moltiplicano per la tensione in volt dell'alimentatore. Questa è la potenza dissipata, dal circuito anodico. Ad essa occorre aggiungere quella dissipata dai filamenti delle varie valvole, la quale per ogni valvola è data dalla tensione di accensione per la corrente in amperes. Il totale è la potenza dissipata dal circuito d'accensione. Sommando questa con la precedente si ha la potenza totale assorbita dal ricevitore. Un piccolo esempio per schiarirLe le idee: Supponiamo che si voglia conoscere l'assorbimento totale di una 6V6, quando l'alimentatore fornisca una tensione di 250 volt. In un prontuario di valvole si trova che la 6V6 assorbe 45 mA di placca e 4,5 mA di griglia schermo. Si sommano, e si ha una corrente di assorbimento anodico di 49,9 mA che corrispondono a 0,0499 amperes; moltiplicando questo numero, per la tensione che abbiamo detto essere di 250 volt si ha una potenza anodica dissipata di circa 12,5 watt. Dai dati tabellari notiamo che la valvola in questione si accende a 6,3 volt 0,45 amperes, per cui la potenza dissipata dal filamento sarà 6,3 × 0,45 = 2,83 watt. In totale la valvola assorbe quindi una potenza di 12,5 + 2,83 = 15,33 watt. Il medesimo procedimeno, si usa per tutte le valvole che compongono l'alimentatore, esclsa la raddrizzatrice, per la quale si calcola solo la potenza dissipata dal filamento.*

Per il calocolo della sezione del filo di un avvolgimento, si procede come segue: Si stabilisce a priori quale debba essere la densità di corrente per mm. quadrato di sezione, che per il rame può ritenersi uguale a 3 amperes per mmq. quindi occorre conoscere la corrente che deve circolare nell'avvolgimento. Conoscendo questa, si può risalire facilmente alla sezione del conduttore da usare mediante la seguente formula: S = I : 3 in cui S è, come abbiamo detto, la sezione del conduttore in mmq., I è la corrente in amperes che circola nell'avvolgimento. Trovata la sezione sarà facile, dividendo il risultato per 3,14 e facendone la radice quadrata, risalire al raggio del conduttore da usare. Un altro piccolo esempio: Calcolare il diametro del filo di un avvolgimento attraverso il quale deve scorrere una corrente di 2 amperes. Con la formula sopra indicata si avrà 2 : 3 = 666 mmq., che rappresenta la sezione del conduttore. Si divide la sezione per 3,14 e si ha 0,665 : 3,14 = 0,21 mmq. di cui si estrae la radice quadrata la quale dà il risultato di 0,46, cioè il raggio del conduttore, che moltiplicato per 2 ci darà 0,92 e cioè il tanto sospirato diametro. In pratica, anzichè filo da 0,92 mm. si userà filo da 1 mm. il quale dà una maggior garanzia, ed è più facilmente reperibile.

●

Sig. PIETRO SANTARELLI - ROMA.

D. - E' molto soddisfatto di *Sistema Pratico*, del quale in genere apprezza tutti gli argomenti, ed assieme ai suoi amici membri come lui di un *Club Sistema Pratico*, aspetta con impazienza fin dal mese di Ottobre del '54 la pubblicazione di un televisore. Gradirebbe anche che si iniziasse un ABC della televisione, oltre a pubblicare più frequentemente quello della Radio.

R. - *Come avrà visto anche Lei il televisore è stato pubblicato e anche se non è a 17 valvole come era Suo desiderio speriamo che ne sarà ugualmente contento. Tra l'altro lo scopo principale della pubblicazione di questo televisore, è da ricercarsi in un costo molto basso, circa 50.000 lire, le quali non sono nemmeno sufficienti per l'acquisto di un apparecchio ricevitore a modulazione di frequenza. In seguito apparirà anche la descrizione con scatola di montaggio di televisori a 17 pollici.*

Per quel che riguarda l'ABC della Radio, vedremo di accontentarLa, mentre per quello della Televisione non possiamo assicurarLe ancora nulla. Ad ogni modo la Sua proposta sarà tenuta in considerazione.

●

Sig. MANLIO PARACCHINO - TORINO.

D. - Possiedere un radio ricevitore, il quale da un po' di tempo si sente pochissimo, anche tenendo il volume al massimo. Ma se però pone una mano vicino al condensatore variabile, il volume aumenta notevol-

mente fino a divenire normale. Pertanto vorrebbe conoscere la causa di quesa anomalia.

Inoltre chiede se la luna ha influenza sull'agricoltura, in quanto i professori di agraria dicono di no, mentre egli ha potuto constatare il contrario.

R. - *Secondo noi il guasto del Suo ricevitiore, dovrebbe risiedere in una bobina di alta frequenza (quella di antenna, oppure quella dell'oscillatore) interrotta. Verifichi quindi le bobine citate, e sostituisca o ripari a seconda dei casi quella incriminata.*

Per ciò che riguarda l'influenza della Luna sulla vita dei campi, non possiamo dirLe nulla di preciso, in quanto anche tra gli scienziati, vi è chi ha la Sua stessa opinione. Non solo, ma alcuni psichiatri sono giunti alla conclusione che la luna possa influenzare le azioni dei pazzi e dei criminali. Noi però facciamo le nostre riserve.

●

Brig. BRUNO MASTROANTONIO - ROMA.

D. - Ha letto l'articolo del Dott. Fontana sull'impiego dei raggi infrarossi in fotografia ed ha notato la possibilità di decifrare documenti illeggibili, cancellati o alterati. Ha effettuato alcune prove, ma gli unici risultati non del tutto soddisfacenti, li ha ottenuti quando l'inchiostro adoperato per la scrittura, non era il medesimo usato per la cancellatura. Pertanto gradirebbe conoscere la tecnica usata dal Dott. Fontana.

R. - *Ecco la risposta del Dott. Fontana:*

1) Nella Sua lettera non ha precisato quale materiale e quale tipo di filtro ha usato nelle Sue prove. Per tali usi è necessaria la pellicola Ferrania Infra 8300, con filtro nero.

2) Quando la decifrazione di documenti cancellati si presenta difficile, è opportuno tener presente questo:

a) La posa deve essere esattissima, altrimenti si annulla il contrasto. In particolare occorre eliminare la sovra esposizione. Utile perciò scattare diverse fotografie con pose più o meno lunghe, per affidarsi poi alla migliore.

b) Messa a fuoco esatta tenendo presente il suggerimento di avanzare la lunghezza focale del 2%.

c) Stampaggio del negativo con carta contrastata leggermente sovraesposta.

d) In casi particolari, eventuale esposizione per trasparenza del documento.

3) Per gli scritti fatti e cancellati con il medesimo inchiostro faccio notare:

a) Se la cancellatura viene effettuata quando lo scritto è ancora fresco, l'inchiostro si mischia, ed è molto difficile riuscire a decifrare; tuttavia facendo diverse pose come indicato al punto 2 a e seguenti, è possibile riuscire a qualcosa.

b) Non sono decifrabili gli scritti su carta scadente, nei quali durante la cancellatura, si è prodotta una abrasione nello strato superficiale del foglio.

Se con la pellicola Ferrania 8300 A non avesse buoni risultati (nei casi normali è ottima) provi la Kodak IR 135 con sviluppo D76 o DK50, ed avrà una penetrazione maggiore. Tale materiale va richiesto direttamente alla Kodak. (A Roma troverà una filiale).

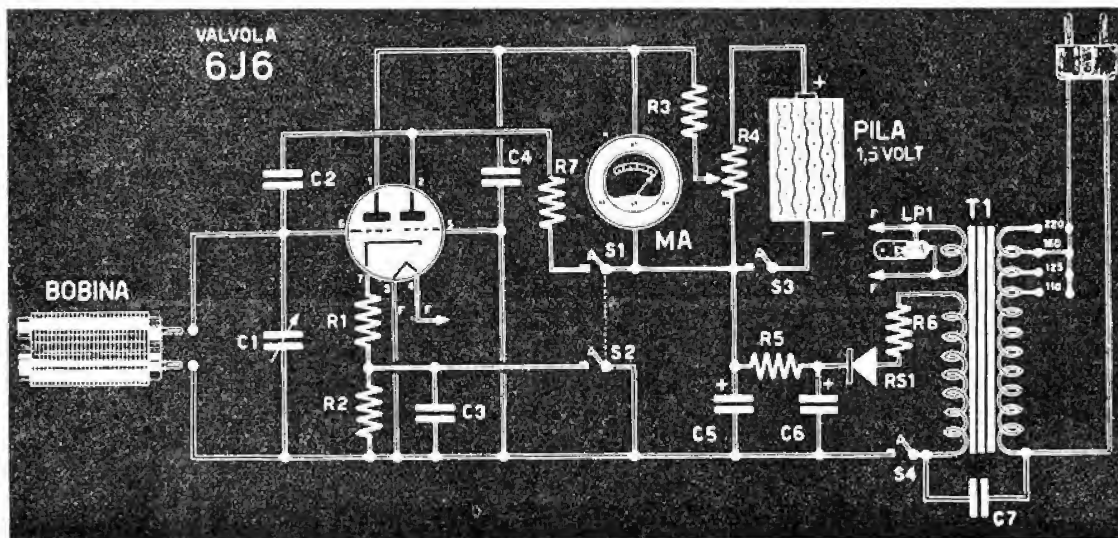
Ancora sul PLATE-DIP METER

Nel numero 7 del '55, a pag. 346, pubblicammo un Plate-Dip Meter il quale, oltre a servire per misurare la frequenza di un circuito oscillante, serve pure per la messa a punto delle antenne direttive, per tarare circuiti a frequenze altissime, come quelle della televisione, le quali sono inaccessibili ai normali oscillatori.

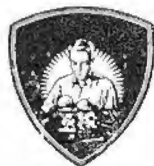
Alcuni lettori che ne intrapresero la costruzione, ci comunicarono che il Plate-Dip Meter, funzionava sì, ma non dava quel rendimento che ci si poteva aspettare.

Per eliminare totalmente questi difetti, consigliamo gino minore: il Grip-Dip Meter.

Per eliimnare totalmente questi difetti, consigliamo di inserire nel circuito di placca della seconda sezione triodica dell 6J6 una resistenza (omessa per dimenticanza dall'articolista.... N. d. R.) da 15-20 Kilo ohm. Tale resistenza è stata indicata nello schema qui sotto riportato, con R7.



Club Sistema Pratico



Il sig. Tatafiore di Roma, ci informa dell'avvenuta fusione di due Club Sistema Pratico *fondati da due diversi gruppi di lettori.*

La sede del nuovo Club, è in Via Trionfale 164-A (il nome della via ci sembra di buon auspicio) presso il sig. Puliti Mario; e se non erriamo, gli aderenti dovrebbero già essere almeno una ventina.

Non c'è che da congratularsi con questi lettori i quali, almeno per quel che ci consta, sono gli unici che abbiano una organizzazione funzionante. Comunque aspettiamo altre notizie circa le deliberazioni che gli aderenti hanno preso nella seduta del 26-9.

Da Palermo il sig. Manzo Giuseppe ci chiede se esiste un Club Sistema Pratico *nella sua città, e se per far questo occorre adempiere a qualche formalità.*

Non ci risulta che sia stato formato un Club nella sua città, comunque le rendiamo noto che la formazione non occorre alcuna formalità, ma solo un poco di iniziativa. Pertanto pubblichiamo il suo indirizzo: Via B. Gravina N. 56 - Palermo.

PICCOLI ANNUNCI

OCCASIONE! Ricevitore autocostruito cm. 15 x 15 x 9 compreso: altoparlante 10 cm. alimentatore C. A. al selenio 160 volt per anodica, filamento, gruppo A. F., O. M., fono, valvole 1R5, 1T4, 1S5, 3S4, senza variabile, con rivelatore al germanio DG2, per usare l'apparecchio quale Signal Tracer, completo di cavo schermato, banane, probe. Il tutto seminuovo cedo per L. 7500. Scrivera a: RONZANI LUIGI - Trivero Guale, 14 (Vercelli).

●

FOTOGRAFIA STEREOSCOPICA! Dispositivo meccanico per la ripresa fotografica stereoscopica applicabile senza alcuna modifica a tutte le macchine fotografiche di qualsiasi formato e marca. Vaglia di L. 1350 a: GIAN MARIO COLNAGO - Via S. Nazzaro, 14 - Bellusco (Milano). Per raccomandata L. 150 in più.

●

VENDESI a miglior offerente reattore SLAR 22 completo di modello, valvola di ricambio, vibratore e pompa. Indirizzare richieste a: P. I. ANTONIO PAGANO - Ponti Rossi, 26 - Napoli.

●

ACQUISTEREI Milliamperometro da 1 mA fondo scala - ottime condizioni. Rivolgersi a: GHILLI MARIO - S. Dalmazio (Pisa).

●

VENDO registratore riproduttore a nastro Filmagna Tip. 120 nuovo, completo di tutti gli accessori per l'uso comprendenti: preamplificatore, bobine con nastro magnetico e relativo vuoto per 4 ore di registrazione, apparecchio cancellatore, libretto con istruzioni dettagliate per l'uso. Consente pure la registrazione a mezzo microfono senza ricorrere all'ausilio di apparecchio ricevente. La spesa compreso trasporto postale è di L. 32.000. Scrivere a: SANDRO TEBALDINI, presso Manifattura Lana, Cernusco sul Naviglio (Milano).

●

ATTENZIONE!!! Contagiri nuovi cinque cifre, senzo doppio, robusti, adattabili bobinatrici, controllo velocità motori, contachilometri ecc. garantiti esenti difetti, cedonsi per liquidazione a L. 900 francoporto.

OCCASIONISSIMA!!! Lamierini ferrosilicio nuovi, per saldatrici, grandi trasformatori, cedonsi L. 300 chilogrammo (listino L. 600); grande stock, profittatene! Gli interessati chiedano listini radioaccessori unendo francobollo. Prezzi assoluta convenienza. Indirizzare: F.A.L. I.E.R.O. - Collodi (Pistoia).

●

VENDO Tester provavalvole CGE 147 - Oscillatore modualto LAEL 145 - Giradischi americano 45 giri automatico. Rispettivamente L. 20.000 - 15.000 - 8000. Per l'intero blocco L. 36.000. Per informazioni scrivere a: CORRADO CORAZZA - Via S. Giorgio, 8 - Bologna.

●

VENDONSI due apparecchi bivalvolari completi di mobile e altoparlante. Lire 10.000 ciascuno, trattabili. Rivolgersi a: BALDONI GIUSEPPE - Via Pambera 7 -Imola.

●

IMPARATE ossidazione alluminio, coloritura, scrittura, facile impianto. Cercansi agenti. *Elettrodomestici Giavani.* - OMEGNA (Novara).